Band 113. Nr. 14. XXXI. Jahrgang. I. Bd. Nr. 14.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

**Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver** und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

| No. 14. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1910. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.**

**Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes:**
**Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.**

**Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."**

**An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen.**
**Autorreferate sind uns stets willkommen.**

**Blaauw, A. H.,** Die Perzeption des Lichtes. (Rec. d. Trav. bot. Néerl. V. 1909.)

Das Ziel der Untersuchungen war, die Hauptregeln nachzuspüren die den phototropischen Prozess beherrschen und zwar besonders die Regeln nach welchen die Pflanze den von aussen kommenden Reiz aufnimmt.

Im ersten Kapitel wird die Frage beantwortet, wie gross die Reizschwelle sein muss, die von der Stärke des Reizes und der Zeit der Einwirkung abhängt. Die Beziehung zwischen diesen zwei variabelen Grössen wird nachgespürt und dabei folgendes Ergebniss erhalten, dass für die phototropische Reizschwelle die Lichtstärke

im umgekehrten Verhältniss zu der Belichtungszeit steht. Für diesen konstanten Effekt ist eine konstante Quantität Energie erforderlich und es ist also für die Pflanze gleichgiltig wie diese Energie über Zeit und Intensität verteilt und zugeführt wird. „Die Pflanze empfindet nur die Quantität Energie als Reiz. Der Begriff der Präsentationszeit hat darum nur für die Pflanzenphysiologen, nicht für die Pflanzen existiert." (Vergleich das Referat über die vorläufige Mitteilung von F. A. F. C. Went. On the investigations of Mr. A. H. Blaauw on the relation between the intensity of light and the lenght of illumination in the phototropic curvatures in seedlings of *Avena sativa*. Bot. Centralbl. 1909. I. p. 655). Die Objekte, welche Verfasser benutzte, waren *Avena sativa* und *Phycomyces nitens* und die erhaltenen Resultate schliessen sich den Beobachtungen von Tröschel mit *Lepidium sativum* völlig an.

Im zweiten Kapitel untersucht der Autor die phototropische Empfindlichkeit für verschiedene Wellenlängen. In Gegensatz zu bisherigen Beobachtern sucht er das absolute Empfindlichkeitsverhältniss zu ermitteln, indem er die Dispersion durch das Prisma und die spektrale Energieverteilung der Lichtquelle bei den Ergebnissen seiner Versuche berücksichtigt. Verfasser sagt: „aus den Untersuchungen für *Avena sativa* erhellt:

dass die Empfindlichkeit für schwächerbrechbaren Strahlen bis ins Grün äusserst gering ist und zwar in dem Masse, dass dieselbe bei 534 $\mu\mu$ 2600 mal geringer ist, als für die Wellenlänge, wobei die maximale Empfindlichkeit liegt:

dass diese Empfindlichkeit bis ungefähr 500 $\mu\mu$ gering bleibt, aber von 500 $\mu\mu$ sehr gross wird um ihr Maximum noch im Indigo bei $\pm$ 465 $\mu\mu$ zu erreichen,

dass sie im Violet abnimmt; auf der Grenze des Violets und Ultraviolets bei 390 $\mu\mu$ nur halb so gross ist als bei dem Maximum, aber doch im Ultraviolet bei 365 $\mu\mu$ noch ungefähr den vierten Teil ihres Maximalwertes beträgt."

Die Empfindlichkeitskurven von *Phycomyces* und *Avena* stimmen was die Form betrifft sehr überein, unterscheiden sich jedoch dadurch, dass die Empfindlichkeit von ersterer im Gelb und Rot bei weitem nicht so gering ist und die maximale Wirkung mehr nach der Seite der schwächerbrechbaren Strahlen liegt.

Die erhaltenen Resultate sind von denen Wiesners und anderer Forscher sehr verschieden, nicht nur weil dabei weder die Dispersion noch die Energieverteilung der Lichtquelle berücksichtigt worden, sondern hauptsächlich weil diese Forscher, die Reaktionszeit zur Bestimmung der Empfindlichkeit verwendet haben. (Vergleich unten).

Verf. weist dabei auch auf die grosse Uebereinstimmung mit der spektralen Empfindlichkeit beim Menschen einerseits, mit photochemischen Prozessen, das heisst die Lichtwirkung auf lichtempfindliche Stoffe anderseits. Im dritten Kapitel behandelt Verf. die Beziehung zwischen positiven und negativen Erscheinungen.

Im ersten Abschnitt war bewiesen worden, dass bei jeder Intensität positiver Phototropismus auftreten kann, aber wurde ebenfalls hervorgehoben, dass dieser Umstand der Auffassung nach welcher die positiv phototropische Pflanze für höhere Intensität indifferent wäre oder so gar negativ reagiere nicht zu entsprechen scheint. Dies ist jedoch nur scheinbar der Fall, wie aus Folgendem hervorgeht. Die Untersuchungen wurden hauptsächlich mit *Phycomyces* angestellt und es zeigte sich bald, dass, sowie Altmanns schon

hervorgehoben hat, bei einer Belichtung weit über die gewöhnliche Reizschwelle negative Lichtkrümmungen auftreten.

Die zahlreichen, mühsamen Versuche des Verf. führen nun zu folgenden Resultaten: die Lichtmenge muss einen gewissen Betrag erreicht haben um eine sichtbare Krümmung hervorzurufen:

100—150 M. K. S. (Meter, Kerzen, Sekunden).
ungefähr 50% der Individuen reagieren merklich positiv. (Schwellenwert).

800—1500 M. K. S. Maximalreaktion.

3000 „ eine negative Wirkung wird merklich, welche die positive entgegen wirkt und die positive Reaktionszeit verlängert. Die negative Wirkung hängt ebenfalls von der Energiequantität ab, nimmt aber jetzt viel schneller zu als die positive.

100000—200000. Die negative verhindert die positive Krümmung. Bei noch grösserer Energiezufuhr treten andauernde negative Krümmungen auf. (2—12 Million M. K. S.).

Die Pflanze verhält sich dem Lichte gegenüber also nie gleichgültig, dies wird nur vorgetäuscht weil der phototropische Effekt sich als die Resultante zweier sich entgegengesetzter Wirkungen herausstellt, die jede an und für sich nur von der Energiequantität abhängig sind. Besonders bei schneller Zuführung der Energiequantität (also grosse Lichtintensität) lässt sich die negative Wirkung zeigen, weil sie sich schon im Anfang des Prozesses geltend machen kann, bei kleiner Lichtintensität hat die positive Wirkung schon einen grossen Vorsprung wenn die negative anfängt.

Die Erscheinungen der Ueberbelichtung der Pflanze und der photographischen Platte scheinen völlig parallel zu gehen; das Verschwinden der Schwärzung von der Platte, das Verschwinden der positiven Krümmung bei *Avena* und die Umkehrung der Reaktion in negative Krümmung bei *Phycomyces* finden bei 1000—4000 grösserer Belichtung statt als bei derjenige mit optimaler Reaktion.

Verf. untersuchte ebenfalls die Ueberbelichtung im Spektrum. Das Normalspektrum wurde mittelst eines Gitters entworfen und das Resultat war folgendes: „Bei wenig Licht ein Optimum im Indigo, bei einer 450 × stärkeren Belichtung ein Minimum im Indigo, zwei Optima eins nach der Seite des Rots hin, eins im Violett oder Ultraviolet (*Phycomyces* war das Objekt). Dies stimmt also mit der photographischen Ueberbelichtung (Solarisation) im Spektrum völlig überein. Diese Erscheinungen der Ueberbelichtung sind also Ursache der weit aus einander gehenden Ergebnissen, die man früher für die phototropische Empfindlichkeit der Pflanze in Spektrum erhalten hat.

Das Schlusskapitel bilden theoretische Betrachtungen. Wenn eine lichtempfindliche Pflanze, nachdem sie den Lichtreiz empfangen hat, ins Dunkel zurückgebracht wird, verliert sie allmählich die sogenannte Erregung (Abklang der Erregung) ganz wie ein lichtempfindliches System.

Ebenfalls besteht eine weitgehende Uebereinstimmung der Pflanze mit einem lichtempfindlichen System darin, dass erstere im Dunkel aufgewachsen eine bestimmte Empfindlichkeit für den Lichtreiz besitzt. Diese sogenannte Stimmung ändert sich, wenn die Pflanze im Lichte bleibt, ganz sowie ein lichtempfindliches System schliesslich einen stationären Dauerzustand annimmt, ein sogenanntes photochemisches Gleichgewicht.

Weiter weist Verf. darauf dass Czapek für Pflanzen und Wolfg. Ostwald für lichtempfindliche Tiere nachgewiesen haben

dass chemische Aenderungen unter dem Einfluss des Lichtreizes stattfinden. Diese Tatsachen, sowie die Ergebnisse der ersten drei Kapitel deuten darauf, dass der Lichtreiz auf photochemischem Wege aufgenommen wird, dass also in der Zelle ein lichtempfindliches chemisches System besteht, das auf den Lichtreiz reagiert, indem eine zeitliche Aenderung, normal immer in der pflanzlichen Zelle verlaufender Reaktionen stattfindet. Mehrere Begriffe aus der Reizphysiologie, die mit dem eigentlichen Wesen der Pflanzen verbunden werden, bezeichnen sich nur auf das photochemische System und verschiedene Bezeichnungen erhalten daher eine einfache Bedeutung.

In Bezug darauf behandelt Verfasser die Zulässigkeit der Begriffe der Präsentationszeit, Reaktions-, Relaxions-, Perzeptionszeit und die Bedeutung der intermittierenden Reizung.

Zum Schluss noch die Anwendung der Fechnerschen Formeln und des Weberschen Gesetzes. Die Anwendung ersterer Formel auf Bewegungsreaktionen der Pflanzen nennt Verfasser durchaus wertlos und konstatiert dass bisjetzt weder für den Licht- noch für den Schwerereiz nachgewiesen worden ist, dass das Webersche Gesetz sich darauf anwenden lässt. Th. Weevers.

---

**Fürth, O. R. von, V. Grafe, W. Hausmann.** Chlorophyll und Haemoglobin. II. Diskussionsabend über allgemeine biologische Fragen am 11. Mai 1909, abgehalten in der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft. (Verh. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien 1909. LIX. 7/8. p. 309—311.)

Kurze Wiedergabe der Diskussion. Der erste Autor erörterte die Beziehungen zwischen dem Blutfarbstoffe und dem Chlorophyll. Der zweite Autor erläuterte die Chemie des Chlorophylls und der Kohlensäure-Assimilation. Er kommt zu folgenden Ergebnissen: Es ist zweifelhaft, ob man den Chlorophyllfarbstoff in völlig reiner Form kennt. Der Farbstoff enthält kein Fe, wohl Mg, das an seiner synthetischen Funktion wesentlich beteiligt ist. Genau bekannt sind die Abbauprodukte mit Alkalien und Säuren, welche zum Haematin hinüberleiten. Als Zwischenprodukte der Zuckersynthese aus $CO_2$ und $H_2O$ ist Formaldehyd und Glykolaldehyd anzunehmen, denn beide konnten als Intermediärprodukte isoliert werden, wenn in einem Gasraume aus $CO_2$ und $H_2O$ dunkle elektrische Entladung eingeleitet wird. Durch konstante Entfernung des O wird die gleichzeitige Bildung von Wasserstoffsuperoxyd verhindert. Die genannten Stoffe bilden sich wohl bei der Assimilation nur in ihren tautomer labilen Zuständen, sodass ihre eventuelle Auffindung in der assimilierenden Pflanze nur durch Nebenreaktionen ermöglicht wird. Wird der Chlorophyllfarbstoff vom Plasma getrennt und isoliert, so zeigt er nie mehr assimilatorische Tätigkeit.

Der dritte Autor bespricht das Thema: die physiologische Bedeutung des Chlorophylls. Während Jost meint, dass man den ungefärbten nicht assimilationsfähigen Chloroplasten nicht mit der an sich lichtempfindlichen Platte vergleichen dürfe, glaubt Molisch, dass die Verteidiger der Sensibilisationstheorien durch den Vergleich der photographischen Platte mit dem Chlorophyllkorne andeuten wollten, dass hier wie dort in ähnlicher Weise das absorbierte Licht zu chemischen Prozessen herangezogen wird. Hausmann zeigt aber, dass Roh- und kristallisiertes Chlorophyl intensiv photodynamisch im Sinne Tappeiner's auf Paramaecien und rote

Blutkörperchen wirkt, dass es im Lichte eine zerstörende Wirkung ausübt, die es im Dunklen nicht hat. Diese spezifischen Wirkungen erfolgen in den roten Strahlen, daher muss das Chlorophyll auch in der Pflanze, wo es nur abgeschwächt wirken kann, nach Art der photodynamischen Sensibilisatoren die Assimilation anregen.

Matouschek (Wien).

---

**Guignard, L.,** Influence de l'anesthésie et du gel sur le dédoublement de certains glucosides chez les plantes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CIL. p. 91. 12 juillet 1909.)

Mirande a montré que, sous l'influence des anesthésiques, les plantes qui contiennent des composés cyaniques, exhalent de l'acide cyanhydrique. Des recherches exécutées dans ces dernières anneés ont amené Guignard à constater des faits entièrement comparables. La plupart des Crucifères fournissent des essences sulfurées, dont la plus répandue est l'essence de moutarde. Ces essences proviennent de l'action de la myrosine sur un glucoside. Parmi les espèces qui donnent la plus forte proportion d'essence se trouvent la Moutarde noire et le Raifort. Si l'on soumet ces plantes soit à l'action des anesthésiques, soit à l'action du gel, les cellules sont plasmolysées et, quand la température a remonté, il y a un dégagement très intense d'essence de moutarde. De même si l'on soumet au refroidissement des plantes à glucoside cyanhydrique, on obtient un dégagement d'acide cyanhydrique. Le *Gaultheria procumbens* dégage l'odeur spéciale de l'essence de winter-green. Il y a là une méthode générale de recherche de certains composés dont la formation résulte de l'action réciproque d'un ferment et d'un glucoside arrivant au contact l'un de l'autre par l'intermédiaire de l'eau.

Jean Friedel.

---

**Heinricher, E.,** Die grünen Halbschmarotzer. V. *Melampyrum.* (Jahrb. wiss. Bot. XLVI. 1909. 103 pp. 6 Taf., 6 Textfig.)

Verf. setzt seine eingehenden Studien über die grünen halbparasitischen Rhinanthaceen fort und berichtet hier über seine mehr denn 10 Jahre umfassenden Kulturversuche mit *Melampyrum* und deren Ergebnisse.

Besonders eingehend werden *M. silvaticum,* und *M. pratense* behandelt, diesen zunächst auch *M. arvense,* flüchtiger *M. nemorosum, M. barbatum* und *commutatum.*

Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit dem Bau des Samens. Die Testa wird funktionell durch die äusserste, kräftig gebaute Zelllage des Endosperms, so wie bei *Lathraea Clandestina* und *Tozzia alpina,* vertreten. Die zur Zeit der eben erlangten Reife noch vorhandenen Reste des Integumentes bieten den Ameisen nicht nur infolge ihres Oelreichtums (Sernander) sondern auch wegen der Massen von Eiweisskrystallen, die ihre riesigen Zellkerne bergen, ein gesuchtes Nährobjekt. Der Embryo ist gut differenziert; sowohl Kotyledonen als Radikularende sind weiter entwickelt als bei *Tozzia* und *Lathraea,* doch eine Abgrenzung von Hypokotyl und Radikula kaum angedeutet. Wenn man die Grössenverhältnisse der Samen einer *Euphrasia* und eines *Melampyrum* in Betracht zieht, erscheint der Embryo des letzteren verhältnismässig klein.

Der zweite Abschnitt behandelt die Keimung. Eine solche erfolgt auch ohne Beigabe eines Wirtes.

Ausgetrocknetes Saatgut scheint die Keimfähigkeit verloren zu

haben. Bemerkenswert ist, dass die Samen von *M. pratense* und *M. silvaticum* schon in dem der Samenreife folgenden Herbste keimen können (Annäherung an *Lathraea* und *Tozzia*). Am häufigsten erfolgt jedoch die Keimung im Frühlinge und zwar bei einem Teil der Samen erst im 2., der Reifung folgenden. Die Keimlinge entwickeln rasch eine tiefgehende Hauptwurzel und ein reiches Wurzelsystem. Betont wird, dass die von Gautier kürzlich veröffentlichten Abbildungen von Keimlingen des *M. pratense*, deren Wurzeln allenthalben mit Wurzelhaaren bekleidet erscheinen, irrig sind. Selbst *M. arvense,* die parasitisch anspruchloseste Art, bildet Wurzelhaare nur an den Orten, wo Haustorien entstehen sollen, als Vorläufer dieser. Der Mangel der Behaarung am übrigen Wurzelsystem muss, weil in bezug auf die ganze Ernährungsfrage von Wichtigkeit, wohl beachtet werden.

Die Beschreibung der umfangreichen Kulturversuchs-Reihen umfasst einen ausgedehnten Teil der Arbeit (p. 287—361). Es sei versucht in möglichster Kürze das Wesenlichste hervorzuheben. Alle Arten, und allen voran *M. pratense*, sind ausgesprochene Parasiten. Alle Arten gelang es in Kultur zu kräftiger Entwicklung zu bringen. *M. silvaticum* und *M. pratense* stehen sich in ihren Ansprüchen nahe. Sie sind vor allem auf Holzpflanzen, Bäumen, Sträuchern und Halbsträuchern entwicklungsfähig, wobei als Wirte Pflanzen mit Mykorrhizen im Vordergrunde stehen. Die Ansprüche dieser *M.*-Arten an ihre Wirte sind andere als jene der *Euphrasia*- und *Alectorolophus*-Arten. Einjährige und zweijährige dikotyle Pflanzen vermögen sie nicht zu ernähren, ebenso gestatten Gräser, speziell dem *M. pratense*, keine normale Entwicklung. (Das anspruchslosere *M. silvaticum* kann sich auf manchen Gramineen schon häufiger etwas kräftiger gestalten.)

*M. silvaticum* kann als Kümmerling wirtlos noch bis zur Bildung einer Blüte gelangen, *M. pratense* ist wirtlos in seiner Entwicklungsfähigkeit sehr enge begrenzt. Auch gelangt bei Dichtsaat des Parasiten allein kein dominierendes Exemplar auf Kosten und mittels Ausnützung der Artgenossen zur Blüte und kümmerlicher Entfaltung. (Gegensatz zu den *Euphrasia*- und *Alectorolophus*-Arten.) Treten mykorrhizenführende Pflanzen als Wirte auch entschieden in den Vordergrund, so sind diese, doch nicht ausschliesslich als solche tauglich. Es gelang *M. pratense* in recht guten Exemplaren auf *Sambucus nigra* und *Lonicera alpigena* zu erziehen, die als mykorrhizenfrei gelten. Mit den übrigen parasitischen, grünen Rhinanthaceen haben die *Melampyrum*-Arten ein grosses Lichtbedürfnis gemeinsam; zu starke Deckung durch die Wirtpflanzen ruft zunächst Ueberverlängerung der Internodien hervor und führt, falls die Pflanzen dadurch nicht Abhilfe erzielen konnten, rasch zum Eingehen derselben.

*Melampyrum commutatum* wurde auf *Corylus* gezogen. Diese Kultur hat in physiologischer Beziehung insofern Interesse, als der im Topfe kultivierte Wirt seine Laubknospen nicht entfaltete, die funktionelle Tätigkeit der Wurzeln aber offenbar durch den aufsitzenden Parasiten rege erhalten blieb.

*M. nemorosum* dürfte sich in seinen Ansprüchen *M. pratense* nähern. Kräftige Pflanzen erwuchsen auf *Picea excelsa, Salix purpurea* und *Corylus Avellana* als Wirten.

Sehr bemerkenswert ist das Verhalten des *M. arvense* (*M. barbatum* dürfte sich ihm anschliessen, bleibt aber noch genauer zu prüfen). *M. arvense* ist die im Parasitismus anspruchloseste Art. Ein-

zelne Exemplare vermögen, wenn auch verzwergt, selbst ohne Wirt zur Blüte zu gelangen; unter Ausnützung mehrerer Artangehöriger erwachsen schon ganz kräftige Pflanzen und ebenso können schon einzelne Graspflänzchen oder schwache annuelle Dikotyle eine bedeutende Förderung des Parasiten bewirken. *M. arvense* schliesst sich so in seinem Parasitismus enger an denjenigen der *Euphrasia* (sensu latiori)- und *Alectorolophus*-Arten an und wird dadurch, dass es auch auf Lignosen recht gut gedeiht (*Salix, Arbuscula, Corylus Avellana, Alnus incana, Picea excelsa*), zu einem bemerkenswerten Bindeglied zwischen den oben genannten Rhinanthaceen-Gattungen einerseits und den im Parasitismus anspruchsvolleren Gattungsangehörigen, wie *M pratense* und *M. silvaticum* anderseits.

Im IV. Abschnitte wird die Frage erörtert: „Welche Bedeutung kommt den Haustorien zu, mit denen *M. silvaticum* und *M. pratense* tote Gebilde, Humus- und Gesteinstrümmerchen erfassen?"

Durch die Ausbildung solcher Haustorien, die wie Sperlich gezeigt hat jeglicher Differenzierung trachealer Elemente entbehren, unterscheiden sich die genannte *M.*-Arten von *Euphrasia* und *Alectorolophus*. Verf. fasst sie als rudimentäre, funktionsuntüchtige Bildungen auf, die das Produkt einer durch den Hunger in der Pflanze geweckten Reizbarkeit seien und erblickt einen Beleg dafür in der Tatsache, dass die Bildung solcher Haustorien ausserordentlich herabgemindert erscheint, ja verschwindet, wenn normale parasitische Ernährung ermöglicht ist.

Im gleichen Abschnitte wird ferner die von Gautier behauptete, angeblich bis zur Exklusivität betriebene Bevorzugung der Mykorrhizen durch die Haustorien widerlegt und gezeigt, dass an alten Wurzelstücken, ebenso an basalen Stammteilen, oft sehr zahlreiche und kräftige Haustorien sitzen.

Der fünfte Abschnitt führt den Titel „*Melampyrum* und die Stickstofffrage". Da Verf. gezeigt hat, dass die assimilatorische Leistungsfähigkeit der grünen, parasitischen Rhinanthaceen noch eine beträchtliche ist und dies für *Melampyrum* auch von Bonnier (der auf Grund offenbar fehlerhafter, gasanalytischer Versuche für *Rhinanthus* und besonders *Euphrasia* eine sehr herabgesetzte Assimilation behauptet hatte) zugestanden wurde, ist zunächst keine Veranlassung gegeben, für *Melampyrum* eine Sonderstellung anzunehmen und nicht auch bei dieser Gattung den Schwerpunkt des Parasitismus in der Entnahme des Wassers und der rohen Nährsalze aus den Wirten zu erblicken. Das Vorwiegen holziger Wirte und speziell mykorrhizenführender bei einigen Arten (*M. silvaticum, M. pratense*) gibt aber zu der Frage Anlass, ob diese Rhinanthaceen nicht inbezug auf den Stickstoff andere Ansprüche erheben, als die Mehrzahl der übrigen Rhinanthaceen. Diese lieben nitratreiche Wirte und auch in ihren Organen ist Nitrat meist leicht nachzuweisen. In den Mykorrhizen wurde Nitrat bekanntlich niemals gefunden und Verf. konnte auch in *M. pratense* und *M. silvaticum* Nitrat nicht nachweisen. Das könnte zur Vermutung führen, dass für diese Arten eine andere Stickstoffquelle nötig sei. Die gelungene Aufzucht von *M. pratense* auf zwei Pflanzen mit mykorrhizenfreien Wurzeln mahnt aber zur Vorsicht. Es könnte sein, dass gewisse *Melampyrum*-Arten als schon vorgeschrittene Parasiten, wenigstens in der Jugend, einen grösseren Zuschuss an plastischem Material erfordern, den sie eben in den Wurzeln lignoser Pflanzen vorfinden. Die Bevorzugung mykorrhizenführender Pflanzen würde dann aus diesem Momente zu erklären sein. Zur Erledigung dieser Fragen

hat Verf. neue Versuche zum Teil durchgeführt, zum Teil im Gange und beabsichtigt über das Ergebnis späterhin zu berichten.

Autorrerat.

---

**Heinricher, E.,** Die Keimung von *Phacelia tanacetifolia* Benth. und das Licht. (Bot. Zeit. LXVII I. Abt. p. 45—66. 1909.)

Verf. fasst das Wichtigste in folgender Weise zusammen:

1. Die Keimung der Samen von *Phacelia tanacetifolia* wird durch unzerlegtes Licht und die Strahlen der ersten Hälfte des Spektrums ungünstig beeinflusst. durch die der zweiten Hälfte und durch Dunkelheit aber gefördert.

2. Der erwähnte ungünstige Einfluss besteht in einer Verzögerung der Keimung und einer bedeutenden Herabsetzung des Keimprozentes.

3. Kulturen im weissen Lichte oder unter der Kaliumbichromat-Glocke ergeben bei nachträglichem Einbringen in Dunkelheit oder unter die Kupferoxydammoniak-Glocke stets Nachkeimungen; doch wird von solchen Kulturen, wenn der Wechsel der Beleuchtung nicht mit einer vorausgehenden Trockenstellung verknüpft war, das Keimprozent jener, die vom Anbeginn dunkel oder unter der Kupferoxydammoniak-Glocke gehalten waren, nicht erreicht. Wohl aber kann die erwähnte eingeschaltete Trockenstellung (und eventuell ihre Wiederholung) zu einer weitgehenden Annäherung des Keimprozentes der ursprünglichen Lichtkulturen an jenes von Dunkelkulturen führen.

4. Die Samen, die unmittelbar nach der Ernte ausgelegt werden, sind für den hemmenden Einfluss des Lichtes besonders empfindlich. Sie keimen am Licht gar nicht, während es im Dunkeln ein Teil bald tut. Für Dunkelkulturen übt eine eingeschaltete Trockenstellung einen stark fördernden Einfluss auf das Keimprozent, für Lichtkulturen bleibt eine gleiche Trockenperiode erfolglos. Wohl aber führt Dunkelstellung und diese verbunden mit eingeschalteter, kurzer Trockenlegung auch die Samen der Lichtkultur zur Keimung.

5. Im Jahre der Ernte angebaute Samen keimen, wenn sie nahezu 2 Monate vorher trocken lagerten, am Lichte so gut wie nicht ($4^0/_0$), während sie im Dunkeln sehr gut und gleichmässig aufgehen, ob sie die Lagerzeit im hellsten Lichte oder in der Dunkelheit durchgemacht haben.

6. Das trockene Lagern am Lichte und das der Sonne Ausgesetztsein zerstört somit weder das Keimvermögen der *Phacelia*-Samen, noch beeinträchtigt es dasselbe im mindesten.

7. Mit frisch geerntetem Saatgut lässt sich von der schnellwüchsigen *Phacelia* noch im gleichem Jahre eine weitere Ernte erzielen, wenn nur eine sorgfältige Deckung der Aussaat (die sich bei dieser Pflanze überhaupt stets empfielt) vorgenommen wurde.

8. *Phacelia tanacetifolia* zeigt, rücksichtlich der Beeinflussung der Keimung durch das Licht, mehrfach ein gegensätzliches Verhalten zu *Veronica peregrina*.

9. Die Beeinflussung der Keimung der *Phalecia*-Samen durch das Licht wird auf photochemische Wirkungen bei der Reaktivierung der Reservestoffe zurückzuführen gesucht. Es wird angenommen, dass die Wirksamkeit der fettspaltenden Lipase durch im Dunkeln auftretende Säurebildung begünstigt werde, während das unzerlegte Licht oder die Strahlen der ersten Hälfte des Spektrums entsäuernd und dadurch die Umsetzung des Fettes hemmend eingriffen.

10. Demzufolge dürfte die öfters gebrauchte Ausdruckweise, dass die Dunkelheit oder die Strahlen der zweiten Hälfte des Spektrums eine die Keimung fördernde Wirkung üben, nur in bildlichem Sinne anwendbar sein. Eigentlich wirksam, und zwar hemmend, scheinen auch bei *Phacelia* die Strahlen der ersten Hälfte des Spektrums zu sein; eine Förderung durch blaues Licht beruhte demnach also wesentlich nur auf dem Wegfall der hemmend wirksamsten Strahlen, die durch Dunkelheit auf einer völligen Entlastung von dem hemmenden Lichteinflusse. Autorreferat.

---

**Maquenne, L.** et **Demoussy.** Influence des rayons ultra-violets sur la végétation des plantes vertes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CIL. p. 756. 8 novembre 1909).

Les expériences ont été faites à l'aide de la lampe à vapeur de mercure, très riche en rayons ultra-violets. Ces rayons déterminent la mort des cellules végétales dans un espace de temps relativement très court et comparable à celui qu'exige la stérilisation d'un liquide contaminé. Leur action est surtout de surface parce qu'ils sont peu pénétrants. Le noircissement des feuilles et, plus généralement, les changements de pigmentation qui s'observent sur les plantes exposées à la lumière directe d'un lampe à arc sont exclusivement dûs à la prédominance dans cette lumière des rayons ultra-violets. Ils sont la conséquence de la mort du protoplasma. Jean Friedel.

---

**Maquenne, L.** et **Demoussy.** Sur le noircissement des feuilles vertes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CIL. p. 957. 29 novembre 1909).

Cette communication développe et précise des indications déjà exposées dans une précédente note. (C. R. CIL. p. 756). Le brunissement de certaines feuilles éclairées par une source riche en rayons ultra-violets est dû à la mort des cellules épidermiques. Ce phénomène n'est pas dû à une action spécifique du rayonnement en question, puisqu'il a également lieu sous toutes les influences qui déterminent la mort du protoplasme ou mieux le mélange des sucs cellulaires, entre autres la chaleur, la chloroformisation et le broyage mécanique. Le noircissement des feuilles est la conséquence d'actions diastasiques. Jean Friedel.

---

**Molliard, M.,** Les amines constituent-elles des aliments pour les végétaux supérieurs. (C. R. Ac. Sc. Paris. CIL. p. 685. 26 octobre 1909.)

Les expériences ont porté sur le Maïs et surtout sur le Radis. Molliard a comparé les résultats obtenus en culture pure avec ou sans glucose, l'azote étant fourni soit sous forme d'azotate de calcium, soit sous forme de chlorhydrate d'ammoniaque ou de chlorhydrate d'une amine (méthylamine, diméthylamine, éthylamine, propylamine). En aucun cas les chlorhydrates des diverses amines ne se sont comportés comme des substances capables de provoquer une augmentation de poids sec. Ce résultat est en opposition avec les conclusions de G. Ville et avec celles de L. Lutz. Jean Friedel.

---

**Rosenblatt, M.** et **Mlle M. Rozenband.** Sur l'influence para-

lysante exercée par certains acides sur la fermentation alcoolique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CIL. p. 309. 26 juillet 1909.)

Rosenblatt et M[lle] Rozenband ont fait l'étude méthodique de l'action de divers acides sur la fermentation alcoolique de levure de bière haute. Plusieurs acides, parmi lesquels l'acide borique, sont sans action appréciable sur la fermentation alcoolique. Pour les autres, la concentration qui arrête complètement l'action de la levure est, en général, très élevée. Ce fait parait étrange étant donné la très grande sensibilité des diastases vis à vis des acides. Il est probable que la membrane cellulaire de la levure est peu perméable aux acides et protège suffisamment les diastases contre leur action, de sorte que la fermentation des saccharoses, qui est un phénomène endocellulaire, reste encore possible dans des milieux acides, de concentration moléculaire très élevée. Jean Friedel.

---

**Dangeard, P. A.,** Le genre *Chlorella* et la fonction chlorophyllienne. (Bull. Soc. bot. France. LVI. p. 503—508).

On a suivi jusqu'ici trois méthodes pour montrer que la partie utile du spectre dans la fonction chlorophyllienne, correspond aux bandes d'absorption de la chlorophylle: 1⁰ la méthode des écrans absorbants; 2⁰ la méthode du spectre; 3⁰ la méthode du microspectre.

Dangeard a imaginé une autre méthode bien supérieure aux précédentes, basée sur les propriétés des *Chlorella,* dans laquelle l'algue se charge elle même de photographier les radiations utiles du spectre. Les *Chlorella* inscrivent leur sensibilité vis-à-vis des diverses intensités lumineuses et de la nature des radiations.

Pour le montrer Dangeard s'est servi d'écrans trichromes et monochromatiques. Il se propose de soumettre prochainement les cultures de *Chlorella* à l'action d'un spectre solaire pur. On peut dès maintenant „affirmer avec la certitude la plus complète fournie par la méthode des écrans que le *Chlorella* est susceptible de photographier les raditions utiles du spectre dans la position même qu'elles occupent." P. Hariot.

---

**Atkinson, G. F.,** Some problems in the Evolution of the lower fungi. (Ann. myc. VII. p. 441—472. mit 20 Fig. 1909.)

An der Hand umfangreicher Litteraturstudien bespricht Verf. die Frage der Abstammung der niederen Pilze (*Archimycetes, Oomycetes* und *Zygomycetes*). Nach seinen Ausführungen sprechen folgende Momente für die Herkunft dieser Pilze von einzelligen Organismen (*Protomastigineen* oder *Protococcaceae*) statt, wie andere anzunehmen geneigt sind, von *Confervaceen-* oder *Siphoneen*ähnlichen Algen:

1) Ableitung der *Archimyceten* von Gliedern der *Saprolegnaceen* ist durchaus unwahrscheinlich.

2) Existenz einer natürlichen Reihe von den *Chytridiaceen* zu den *Oomyceten* und *Zygomyceten* spricht für obige Annahme.

3) Desgleichen die Erscheinung des Diplanetismus der Zoosporen, welche ihren Höhepunkt bei den *Saprolegnaceen* erreicht, eine niedrige Stufe bei den *Chytridiaceen* aufweist und bei den Algen (in der für die Pilze charakteristischen Ausbildung) fehlt.

4) Desgleichen die Erscheinung der Proliferation der Sporangien (bei *Archimyceten* und *Saprolegnaceen,* fehlend bei den Algen).

5) Die Isogamie, in primitiver Form bei *Polyphagus,* weiter entwickelt bei *Ancyclisteen* und *Zygomyceten.*

6) Die Heterogamie, in primitiver Form bei *Zygorhizidium,* ausgeprägter, aber immer noch primitiv bei einigen *Ancyclisteen,* und den Höhepunkt erreichend bei den *Oomyceten.*

7) Nahe Beziehung, im vegetativen Stadium und der parthenogenetischen Anlage, zwischen *Lagenidium entophytum* und *Completoria.*

8) Charakteristische Form und Cilienbildung der Zoosporen bei *Ancyclisteen* und *Oomyceten* (unbekannt bei den *Chlorophyceen*), und grosse Verschiedenheit dieser Zoosporen und derjenigen bei *Oedogonium* und *Vaucheria.*

9) Unterschied in der Methode der Befruchtung: durch zweicilige Spermatozoiden bei *Vaucheria,* und vielcilige Spermatozoiden bei *Oedogonium,* im Gegensatz dazu durch einen Antheridialschlauch bei den *Ancyclisteen* und *Oomyceten* (mit einziger Ausnahme von *Monoblepharis*).

10) Die Befruchtung durch Spermatazoiden bei *Monoblepharis* ist sehr verschieden von derjenigen bei *Oedogonium* und *Vaucheria.*

11) Die besonderen Verhältnisse bei *Myrioblepharis* (mit vielciligen Spermatozoiden) können vielleicht als besondere Form von Diplanetismus angesehen werden, bei welchem das zweite Stadium und die endgiltige Differenzierung der zweiciligen Zoospore verloren gegangen ist.

12) Eincilige und zweicilige Zoosporen können nicht als Basis für Trennung der *Archimyceten* und *Oomyceten* in zwei natürliche Reihen angesehen werden.

13) Unter Zugrundlegung der ganzen Ontogenese der einzelnen Vertreter der *Archimyceten* und *Oomyceten* erscheint eine Abstammung der *Oomyceten* von gewissen Gliedern der *Archimyceten* viel wahrscheinlicher als von Vertretern der *Confervaceen* oder *Siphoneen.*

Neger (Tharandt).

---

**Bambeke, C. van,** Sur un oeuf monstrueux de *Mutinus caninus* (Huds.) Fr. (Ann. myc. VII. p. 418—425. mit 3 Taf. 1909.)

Eingangsweise zählt Verf. einige Fälle abnormer Ausbildung von Hymenomyceten (*Clathrus cancellatus, Cortinarius cinnamomeus, Phallus impudicus*) auf. Sodann beschreibt er die von ihm beobachtete Monstrosität, zu deren eingehender Untersuchung serienweise mediane Längsschnitte ausgeführt wurden. Aeusserlich war an dem Pilz nichts auffallendes zu sehen. Durch die Zerlegung in Schnitte ergab sich aber, dass das monströse Ei aus der Verschmelzung von fünf ungleich entwickelten Fruchtkörperanlagen hervorgeht von welchen eines einen beträchtlichen Vorsprung hatte. (Verf. nannte diese die Hauptanlage im Gegensatz zu den anderen den accessorischen). Den Anschluss an andere schon bekannte teratologische Fälle sucht Verf., indem er die Monstrosität mit dem was Voglino Prosphitiasis, was W. Magnus Doppelbildungen, und mit dem was Seynes als Prolification bezeichnet hat, vergleicht.

Neger (Tharandt).

---

**Brinkmann.** Ueber die Veränderlichkeit der Arten aus der Familie der *Thelephoreen.* (Bot. Zeitung. LXVII. II. Abt. p. 225—229, 241—245 und 257—261. 1909).

Es ist sattsam bekannt, welche Schwierigkeiten die *Corticium-, Thelephora-, Peniophora*arten und andere *Thelephoreen* dem Systematiker bereiten. Nicht nur wird die Bestimmung dieser Pilze da-

durch erschwert, dass sie scheinbar steril bleiben (in Wirklichkeit ist diese Erscheinung (wie bei *Corticium confluens*) darauf zurückzuführen, dass der Pilz nach der Sporenbildung ein neues Hymenium zur Entwicklung bringt), sondern auch dadurch, dass unter gewissen Umständen die Neigung besteht, am Hymenium Höcker, Papillen oder Stacheln zu bilden, wodurch sich solche *Thelephoreen* den *Hydneen* nähern. Verf. zählt eine Reihe von derartigen Fällen auf, und kommt dabei zu folgenden Schlussfolgerungen von allgemeinerer Bedeutung:

1) Locker gewebte *Corticien* können nach langen Wachstumsperioden zu dicken, filzigen Schichten auswachsen.

2) *Corticien* mit geschlossenem Hymenium bilden nach langen Wachstumsunterbrechungen auf der ersten eine oder mehrere neue Fruchtschichten, die sich meist durch dunklere Linien von einander abheben.

3) Manche *Corticien* bilden in späteren Wachstumsperioden papillen- oder zahnartige Erhebungen auf dem Hymenium.

4) Zum Zweck der Bildung eines geschützten Hymeniums vermögen manche Corticien auch Hutbildungen zu erzeugen.

5) Das Hymenium von *Peniophora Aegerita* (Hoffm.) wird bei grosser Feuchtigkeit von den *Aegerita*körperchen (Bulbillen) ausgesogen.

6) *Thelephoreen* zeigen grosse Neigung zu sterilen Wucherungen.

Auf Grund derartiger Erfahrungen sieht sich Verf. veranlasst eine systematische Umstellung vorzunehmen.

Der bisher unter dem Namen *Tomentella chalybea* Pers. bekannte Pilz bildet nach den Beobachtungen des Verf. sowohl resupinate, dem Boden eng anliegende Häute (mit dem Hymenium nach oben), als auch mehr oder weniger deutlich sich erhebende Hüte mit abwärts gerichtetem Hymenium.

Der Pilz ist deshalb zu *Thelephora* zu ziehen als *Th. chalybea* (Pers.) Brinkm., mit zwei Formen:

1) forma *resupinata* (junior) = *Tomentella chalybea*

2) forma *pileata*.

Diese letztere Form ist nach übereinstimmenden Urteil mehrerer Thelephoreenkenner identisch mit *Thelephora atrocitrina* Quél.

Neger (Tharandt).

---

**Chatton, E.** et **F. Picard.** Contribution à l'étude systématique et biologique des Laboulbéniacées: *Trenomyces histophthorus* Chatton et Picard, endoparasite des poux de la poule domestique. (Bull. Soc. mycol. France. XXV. p. 147—170. fig. 1—7. Pl. VII—VIII. 1909.)

Les auteurs décrivent en détail le développement de la nouvelle Laboulbéniacée endoparasite des *Menopon* et *Goniocotes* qu'ils ont signalée antérieurement (Bot. Centr. 107. p. 647).

L'ascospore bicellulaire se fixe sur le tégument de l'insecte du côté de la grande cellule. Celle-ci se divise en 3 cellules dont les destinées sont différentes. L'inférieure (cellule basale) est la génératrice de l'appareil végétatif; la suivante (cellule subbasale) donnera les organes sexuels; la troisième, surmontée de la petite cellule de la spore, sera stérile comme cette dernière. Les deux cellules prolifères correspondent au réceptacle primaire de Thaxter; les deux cellules stériles forment l'organe en ciboire (appendice primaire de Thaxter).

La cellule basale émet à sa partie inférieure un rameau qui perfore le tégument de l'insecte. Ce rameau est nettement latéral, car il laisse à l'extérieur l'apicule qui marque l'extrémité inférieure de la rangée de 4 cellules formées directement aux dépens de l'ascospore; en s'enracinant, il imprime à cette rangée une direction oblique par rapport à la surface de l'insecte. Dès qu'il a franchi la cuticule, le rameau de la cellule basale se renfle en un bulbe qui donne des bulbes plus petits aboutissant à un chevelu de tubes dichotomes. Tout l'appareil nourricier est dépourvu de cloisons.

Tandis que la cellule basale émet un seul rameau, origine de tout l'appareil nourricier, la cellule subbasale sépare de son pourtour plusieurs cellules basilaires qui s'allongent en rameaux terminés par un organe sexuel. Chaque cellule basilaire peut à son tour émettre une ramification semblable du côté opposé à la cellule subbasale. Le même processus se répète aux depens de la cellule basilaire de second ordre, et ainsi de suite. On a ainsi des séries sympodiques d'organes sexuels tout autour de la cellule subbasale. L'ensemble des cellules basilaires forme le réceptacle secondaire de Thaxter. C'est une assise coiffant la cellule basale, mais indépendante de cette cellule.

Le développement est identique dans les individus mâles et les individus femelles, sauf les dimensions des éléments.

Le périthèce est formé de 4 étages de cellules: la cellule basilaire, la cellule pédiculaire, la cellule carpogène entourée de 4 cellules pariétales et deux cellules terminales, dont l'une se prolonge latéralement en trichogyne du côté qui regarde l'axe primitif de la spore, tandis que l'autre (trichophore de Thaxter) paraît destinée à produire les 4 papilles qui circonscrivent l'orifice du périthèce mûr. L'enveloppe définitive du périthèce semble constituée par la cellule pédiculaire accrescente. Les asques contiennent 4 spores entre lesquelles les deux sexes sont également répartis.

Après une diagnose du genre et de l'espèce, Chatton et Picard comparent le *Trenomyces histophthorus* à diverses Laboulbéniacées décrites par Thaxter. Ils présentent d'intéressantes considérations sur l'appareil pédieux, le mode de nutrition et les conditions particulières du parasitisme dans toute la famille. P. Vuillemin.

---

**Fischer, H.,** Ueber *Coremium arbuscula* n. sp. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 502—505. (mit 2 Fig.).

Verf. beschreibt hier einen auf Agar kultivirten Pilz, welcher sein natürliches Vorkommen in Ackerboden, auf Rieselfeldern, Schlamm von Kläranlagen hat, sowie auch auf allerhand pflanzlichen Substraten, wie Kartoffeln etc. lebt. Es tritt in zwei Formen auf: scnimmelartige Conidienrasen bildend, welche an *Penicillium* erinnern, und Coremien, teils einfache, zapfen- oder keulenförmige, einzeln oder gruppenweise stehende, teils geweih- oder baumförmig verzweigte Gebilde, letztere bis 2 cm. hoch, welche ganz von den obengenannten pinselartigen Conidienträgern besetzt sind.

Neger (Tharandt).

---

**Gerber, C.,** La présure des Basidiomycètes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CIL. p. 944—947. 22 nov. 1909.)

Résumant trois notes publiées en 1909 dans les Comptes rendus de la Société de Biologie, Gerber signale des présures dans le suc

de 86 espèces ou variétés de Basidiomycètes. Les présures sont plus abondantes dans l'hyménium que dans la trame du réceptacle chez les Agaricacés et les Gastromycètes; c'est l'inverse chez les Aphyllophoracés dont l'hyménium a un développement progressif et centrifuge. Les présures rappellent celles des Mammifères chez les espèces arboricoles automnales, celles des plantes vertes chez les espèces qui fructifient à diverses saisons. Dans le genre *Amanita* les espèces les plus toxiques sont celles dont les présures sont les plus actives. Celles de l'*A. phalloides* sont seules capables de coaguler le lait cru non aciduté. P. Vuillemin.

---

**Griffon** et **Maublanc.** Sur une nouvelle rouille des Orchidées de serres. (Bull. Soc. mycol. France. XXV. p. 135—139. Pl. VI. 1909.)

*Hemileia Oncidii* n. sp. se distingue de l'*H. americana* Massee qui s'attaque aux *Cattleya,* par ses spores plus petites, ses téleutospores presque lisses, ses suçoirs renflés et rameux, son habitat sur diverses espèces d'*Oncidium.* Les urédospores verruqueuses sur toute leur surface, sortent en touffes à travers l'ostiole des stomates; elles sont incolores et mesurent 16—18 $\mu$. Les téleutospores, brun pâle, ont 20—23 $\times$ 15—20 $\mu$; elles n'ont été rencontrées qu'une fois. L'*Hemileia Oncidii* produit des taches sur les feuilles d'*Oncidium Marshallianum, crispum, varicosum.* Les horticulteurs parisiens en arrêtent facilement l'extension en lavant la face inférieure des feuilles avec une éponge trempée dans l'eau additionnée de jus de tabac et de savon noir. P. Vuillemin.

---

**Guilliermond.** Remarques sur l'évolution nucléaire et les mitoses de l'asque chez les Ascomycètes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CIL. p. 350—352. 2 août 1909.)

L'auteur maintient son ancienne opinion au sujet de la constance du nombre des chromosomes au cours des trois mitoses de l'asque et de l'absence d'une seconde réduction numérique au cours de la deuxième ou de la troisième mitose chez les *Peziza Catinus, Pustularia vesiculosa, Galactinia succosa* et probablement *Humaria rutilans.* Dans cette dernière espèce, selon Fraser, les 16 chromosomes se répartissent entre les deux pôles sans subir de partage. Guilliermond conteste cette opinion, parce qu'il ne lui paraît pas possible de compter d'une manière suffisamment précise le nombre des chromosomes à l'anaphase de la troisième mitose. Chez le *Galactinia succosa,* le nombre constant des chromosomes dans les noyaux de l'asque est 8. Si Maire et Guilliermond lui-même en ont compté 4 à la plaque équatoriale de la première mitose, c'est qu'ils apparaissent souvent agglomérés en une masse confuse dans laquelle il est difficile de les compter. Enfin le *Pustularia vesiculosa* a des noyaux à 8 chromosomes. Les 4 chromosomes signalés par Fraser et Welsford dans la plaque équatoriale de la deuxième mitose proviennent de 8 chromosomes soudés deux à deux.

P. Vuillemin.

---

**Kayser, E.** et **A. Demolon.** Sur la vie de la levure après fermentation. (C. R. Ac. Sc. Paris. CIL. p. 152. 12 juillet 1909.)

Après consommation complète du sucre, la levure détruit une certaine quantité d'alcool. Ainsi, le cas de l'*Eurotiopsis Gayoni,* ca-

pable de consommer l'alcool, n'est pas une exception. Après fermentation la cellule de levure se comporte au point de vue physiologique comme une cellule normale. De tels faits peuvent être invoqués à l'appui de la théorie de la zymase dans la respiration végétale.

Jean Friedel.

---

**Maire, R.,** Une espèce européenne peu connue du genre *Podoscypha* Pat. (*Bresadolina* Brinkm.; *Craterella* Karst. nec Pers.). (Ann. mycol. VII. p. 426—431. mit 3 Fig. 1909.)

Von Dr. Hadot erhielt Verf. einen in den Vogesen gesammelten Pilz, welcher sich als zur Gattung *Podoscypha* Pat. gehörig erwies. (Kürzlich ist diese Gattung von Brinkmann unter dem neuen Namen *Bresadolina* beschrieben worden). Die Artbestimmung ergab dass der Pilz identisch ist mit *Thelephora undulata* Fr., und da *Thelophora* von *Podoscypha* weitverschieden ist — als *Podoscypha undulata* bezeichnet werden muss.

*P. undulata* ist bisher meist nur im nördlichen Europa, nämlich in Schweden, Finnland, Nordrussland etc. beobachtet worden.

Mit *P. undulata* ist verwechselt worden *Craterellus crispus* (Bull.) (= *Merulius undulatus*). Und diesem Irrtum verdankt der oben genannte Pilz seinen Speciesnamen.

Betrachtungen über die historisch berechtigte Nomenclatur bilden den Schluss der Abhandlung. Verf. hält den Namen *Podoscypha undulata* für den allen Anforderungen am besten entsprechenden.

Neger (Tharandt).

---

**Patouillard.** Champignons de la Nouvelle-Calédonie. (Suite.) (Bull. Soc. mycol. France. XXV. p. 129—134. 1909.)

Le genre *Trichoglossum* Boudier (*Geoglossum* à cystides) est représenté par 3 espèces: *T. Walkeri* (Berk.) Durand; *T. rasum* n. sp. qui se distingue de la précédente par ses cystides à peine saillantes et par ses grandes dimensions, qui atteignent 0,15 m. sur les spécimens frais; *T. gracile* n. sp. petite plante noire, haute de 1—2 cm., longuement hispide sur toute sa surface.

Outre les espèce néo-calédoniennes, Patouillard décrit une nouvelle variété de *Trichoglossum hirsutum* var. *Doassansii*, récoltée en France, dans les Pyrénées.

A côté du *Le Ratia similis* se place une nouvelle espèce, *Le Ratia smaragdina* n. sp. qui croît sur les vieux troncs dans les montagnes de la Nouvelle Calédonie; elle se distingue d'emblée par sa couleur d'un beau vert d'émeraude plus foncée vers la partie supérieure. En vieillissant, le Champignon devient jaune, olivâtre ou brun.

P. Vuillemin.

---

**Rehm.** Ascomycetes exs. fasc. 44. (Ann. mycol. VII. p. 399—406. 1909.)

Der begleitende Text zu diesem neuen Fascikel bringt ergänzende Beschreibungen folgender Arten: *Lachnella tricolor* (Sow.) Phil., *Unguiculariopsis ilincincola* (B. et Br.), *Burkardia globosa* Schmidel, *Propolis rhodoleuca* (Sommf.) Fr., *Dimerium guarapiense* Speg., *Stigmatea laurincola* Rehm n. sp., *Cephalotheca Kriegeri* Rehm n. sp.

Neger (Tharandt).

**Rehm.** Die *Clypeosphaeriaceae* der deutschen Flora mit besonderer Berücksichtigung Süddeutschlands. (Annal. mycol. VII. p. 406—412. 1909.)

Sporen 1zellig, farblos: *Trabutia* mit *T. quercina.*
„ 2zellig, braun: *Anthostomella,* und zwar:
*a*) Sporen mit Anhängseln.
α) Schlauchporus J +: *A. clypeoides, A. appendiculosa, A. Rehmii, A. tomicoides, A. ammophilae.*
β) Schlauchsporus J —: *A. perfidiosa.*
*b*) Sporen ohne Anhängsel.
α) Schlauchsporus J +: *A. zonospora, A. megaclypeata, A. subconica, A. Helichrysi, A. melanoderma, A. phaeosticta, A. lugubris, A. tumulosa, A. punctulata, A. vaga.*
Sporen farblos 1—3fach quergeteilt: *Hypospila* mit *H. pustula, H. bifrons, H. immunda, H. Rehmii, H. bavarica.*
Sporen braun 4zellig: *Clypeosphaeria* und zwar: Schlauchsporus J +: *C. mammilana* (mit mehreren Formen).
Sporen fadenförmig farblos: *Linospora* mit *L. saligna, L. populina, L. Carpini, L. procumbens, L. arctica, L. graminea.* Neger (Tharandt).

---

**Rehm.** Die *Microthyriaceae* der deutschen Flora, mit besonderer Berücksichtigung Süddeutschlands. (Ann. mycol. VII. p. 413—417. 1909.)

Sporen 1zellig, farblos: *Asterula* mit *A. melaena, A. Silenes, A. Epilobii. Myiocopron* mit *M. baccarum, M. denudans, M. Smilacis.*
„ 2zellig, farblos: *Trichothyrium* mit *T. Dryadis. Asterella* mit *A. himantia, A. Rubi, A. Hellebori. Microthyrium* mit *M. Cytisi, M. Rubi, M. Lunariae, M. Quercus, M. microscopicum, M. idaeum, M. Juniperi, M. Pinastri, M. litigiosum, M. maculans.*
Sporen 2zellig, braun: *Asterina* mit *A. Veronicae. Seynesia* mit *S. pulchella.*
Sporen 3zellig, farblos: *Micropeltis* mit *M. carniolica*
Neger (Tharandt).

---

**Saccardo, P. A.,** Notae mycologiae. (Ann. myc. VII. p. 432—437. 1909.)

Besprechung einer Reihe von in Italien, Frankreich und Deutschland von verschiedenen Sammlern gesammelten Pilzen; neu sind darunter: *Sphaerella cuprea* auf *Ceratonia siliqua, Underwoodia Campbelli* auf Kohlenmeilerplätzen, *Phyllosticta negundicola,* auf B. von *Acer negundo, Phomopsis epicarpa* auf Hülsen von *Robinia pseudacacia, Ascochyta Rubi* auf verwelkten B. von *R. fruticosus, Septoria modonia* auf B. von *Sonchus arvensis, Gliocladium elatum* auf *Schizophyllum commune, Didymaria lutetiana* auf B. von *Brachypodium pinnatum, Coniothyrium melanconicum* auf Zweigen von *Ribes grossularia, Blennoria Lawsoniana* auf *Chamaecyparis Lawsoniana, Microcera curta* auf *Coccus* sp. Neger (Tharandt).

---

**Sydow.** Mycotheca germanica. fasc. XVI—XVII. N⁰. 751—850. (Ann. mycol. VII. p. 437—440. 1909.)

Der Text zu diesem neuen Fascikel enthält die Diagnosen einiger neuer Arten, nämlich *Sphaerella callistea* Syd. auf B. von *Osmunda regalis, Phleospora callistea* auf der gleichen Pflanze; *Uromyces lupinicola* ist neu für Deutschland. Neger (Tharandt).

---

**Wakefield, E.,** Ueber die Bedingungen der Fruchtkörperbildung, sowie das Auftreten fertiler und steriler Stämme bei Hymenomyceten. (Naturw. Zeitschr. Forst- und Landwirtsch. VII. p. 521—551. 1909.)

Während die Ursachen der Sporangienbildung und der Bildung anderer Fortpflanzungsorgane bei Algen und niederen Pilzen durch die Arbeiten von Klebs und seinen Schülern einigermassen geklärt sind, liegen für die höheren Pilze, bes. die Hymenomyceten noch wenig systematisch durchgeführte Untersuchungen vor. Einen Beitrag in dieser Richtung zu liefern, ist das Ziel der vorliegenden Abhandlung.

Die Verf. schliesst ihre Resultate in folgenden Leitsätzen zusammen:

Bei den zwei Arten *Schizophyllum commune* und *Stereum purpureum* (mit welchen hauptsächlich operirt wurde) und vielleicht bei den Pilzen im Allgemeinen hängt die Fruchtkörperbildung grösstenteils von individuellen Veranlagung ab. Solche Unterschiede kommen in der Natur vor und bleiben bei vegetativer Fortpflanzung in der Reinkultur bestehen. Durch künstliche Kultur einer Reihe von aufeinanderfolgenden Sporengenerationen tritt dagegen ein allmähliger Verlust der stärken Neigung, Fortpflanzungsorgane zu bilden, ein.

Der direkte Auslösungsreiz zur Fruchtkörperbildung wird durch plötzliche Entfernung der Nahrung von dem Mycel, wie es beim Ueberimpfen eines kleineren Stückes geschieht, oder durch Erschöpfung des Substrats gegeben. In beiden Fällen ist die Fruchtkörperbildung von gewissen äusseren Bedingungen abhängig, die aber nicht als auslösende Reize betrachtet werden dürfen. Die einzigen dahin wirkenden äusseren Factoren scheinen Licht und Transpiration zu sein. Andere Bedingungen wirken nur insofern als sie die allgemeinen Lebensbedingungen oder die Wirkung dieser zwei Faktoren beeinflussen.

Das Licht scheint wenigstens bei *Schizophyllum* direkt an sich zu wirken (während nach Lakon bekanntlich die Lichtwirkung in letzter Instanz auf die im Dunkeln verminderte Transpiration zurückzuführen sein soll).

Die Einfluss der Transpiration (als Fruchtkörperbildung auslösender Faktor) scheint besonders darin zu suchen zu sein, dass sie in der Luft einen optimalen Feuchtigkeitsgehalt veranlasst. Wenn die Transpiration verhindert wird, ist zu viel Feuchtigkeit vorhanden und üppiges vegetatives Wachtstum tritt auf. Wenn hingegen die Verdunstung zu schnell vor sich geht, wird die nötige Luftfeuchtigkeit nicht erreicht und es tritt keine Fruchtkörperbildung ein.

Neger (Tharandt).

---

**Bois et Gerber.** Quelques maladies parasitaires du Cannellier de Ceylan. (C. R. Ac. Sc. Paris. CIL. p. 405—407. 9 août 1909.)

L'*Eriophyes Boisi* Gerber 1904, identique à l'*Eriophyes Doctersi*

Halepa 1909, s'attaque aux feuilles de *Cinnamomum zeylanicum* et cause une sorte de cancer du Cannellier, beaucoup plus grave à Java qu'à Ceylan. Les galles renferment souvent un Hyménoptère Traconide qui, d'après E. Green, pourrait être utilisé pour détruire l'*Eriophyes*. P. Vuillemin.

---

**Fischer, C. E. C.,** Note on the Biology of *Pestalozzia Hartigii* Tubeuf. (Journ. of Econ. Biol. London. IV. Sept. 1909. p. 72—76. 1 Plate.)

*Pestalozzii Hartigii* has been supposed to be the active agent of a seedling tree disease in Europe, but the evidence is based on its constant appearance when the constrictions characheristic of the disease are present. An attempt was made to investigate the question further and it was found that the fungus grew readily as a saprophyte in artificial cultures. A number of inoculation experiments were performed but in no case did infection result. It is suggested that infection may only take place at certain seasons of the year.
A. D. Cotton (Kew).

---

**Jensen, Hj.,** Onderzoekingen over tabak der Vorstenlanden. (Untersuchungen über den Tabak der Vorstenlanden). (Verslag 1908. Batavia, 1909. 8°. 44 pp.)

Der Bericht enthält eine Uebersicht der verschiedenen, für die Praxis wichtigen, Untersuchungen.

Verfasser konnte nachweisen, dass die Schleimkrankheit des Tabaks von Bakterien verursacht wird und übertragbar ist, befindet sich damit in Uebereinstimmung mit den Befunden Uyeda's. Bei früheren Untersuchungen misslang die Infektion, weil gesunde, kräftige Pflanzen infektiert worden, die eine grosse Resistenz besitzen. Die Infektion scheint nur stattzufinden wenn die Wurzeln beschädigt worden sind und wird gefördert, indem man spät mit dem Indigoabfall düngt, wodurch eine saure Gährung im Boden verursacht wird. Th. Weevers.

---

**Johnson, T.,** Further observations on Powdery Potato-Scab, *Spongospora subterranea* (Wallr.). (Sci. Proc. Royal Dublin Society. XII. 16. July 1909. 3 plates.)

The beginning of the paper treats of nomenclature and systematic position. The author regards the organism as a *Myxomycete* and adopts the name *Spongospora subterranea* (Wallr.) (= *S. Solani*, Brunch. and *S. scabies* Massee) see Centralblatt Bd. CVIII. p. 300.

The remainder of the paper fills up some gaps in the author's previous account of the development of the organism and gives notes on the prevention of the disease.

The cavities or plasmogenetic intercellular spaces of the sponge-like spore-ball are regarded as corresponding to the vacuoles of the sporogenous plasmodium. The spores themselves are comparable to those of *Ceratiomyxa*.

The plasmodium carries the disease from the seed-tuber through the stoloniferous branches into the new tubers. Wedges of scabby tubers (from which the spore-balls had been removed) grafted into sound tubers produced infection, which appears to indicate that resting plasmodium can communicate the disease. The growth of the parasite is favoured by wet soil, dry soil on the other hand stimulates the production of wound cork. A. D. Cotton (Kew).

---

**Marcinowski, K.,** Parasitisch und semiparasitisch an Pflanzen lebende Nematoden. (Arb. Kais. Biol. Anstalt für Land- und Forstwirtsch. VII. 1, 192 pp. 1909.)

Die Arbeit behandelt sehr ausführlich Morphologie und Biologie der europaïschen Arten an Pflanzen schmarotzender Nematoden. Zu den echten Parasiten unter ihnen gehören die Tylenchinen im weiteren Sinne (*Tylenchus, Cephelenchus* und *Heterodera*); sie verursachen Wachstumsstörungen verschiedener Art, Verkrümmungen und Einrollungen von Blättern, Verkürzungen und Verdickungen an Stengelorganen, Blättern und Blattscheiden u. s. w. Manche Arten veranlassen als Larven die Bildung von Gallen (so *Tylenchus tritici* die „Rade-Römer" in den Blütenanlagen des Weizens), in welchen die Entwicklung zur Geschlechtsreife und die Eiablage erfolgt. Aehnliche Krankheitsbilder wie die Tylenchinen stellen sich an Pflanzen ein, die von „semiparasitischen" Nematoden (*Cephalobus, Rhabditis, Diplogaster, Plectus, Mononchus, Dorylaimus*) befallen sind; die Schädlichkeit dieser Aelchen ist wahrscheinlich gering, doch fehlen darüber noch sichere Nachweise. Alle hier in Betracht kommenden Nematoden beanspruchen einen gewissen Grad von Wärme und vor allem Feuchtigkeit, eine Veränderung des ihnen günstigen Zustandes in der Wirtspflanze veranlasst die endoparasitischen Arten sofort zum Auswandern. Immerhin können die meisten in eine Art Trockenstarre verfallen und so den Eintritt günstiger Bedingungen erwarten.

Der bevorzugte Aufenthaltsart sind die oberflächlichen Bodenschichten. Was die Bekämpfung angeht, so wird vorwiegend das Kühnsche „Fangpflanzenverfahren" empfohlen, dass im Flugblatt Nr. 11 der Kais. Biol. Anstalt dargestellt ist. Als Fangpflanze dient z. B. für von *Tylenchus dipsaci* befallene Sommerroggenfelder der Winterroggen. *Aphelenchus ormerodus* konnte im Innern von *Pteris*blättern durch 5 Minutenlange Einwirkung 50° warmen Wassers abgetötet werden, ohne jede Schädigung der Pflanze. Was speziell die Kulturpflanzen befallenden Nematoden angeht, so ist vor allem häufige Fruchtfolge dringend zu empfehlen, weil sonst mehr oder weniger weitgehende Ernährungsvarietäten gebildet werden, die durch die immer spezieller werdende Anpassungen immer grössere Schäden verursachen. Gertrud Tobler (Münster i/W.)

---

**Namyslowsky, B.,** Ueber die Aktinomyceten aus der menschlichen Hornhaut. (Anz. Akad. Wissensch. Krakau. p. 418. 1909.)

Verf. erwähnt und beschreibt 2 Arten von *Aktinomyces* (*Aktinomyces radiatus* und *Aktinomyces cerebriformis*), die in zwei Fällen eitrige aber matte Geschwüre auf der Hornhaut von Kindern hervorzurufen imstande waren. Verf. gibt eine genaue Beschreibung dieser beiden *Aktinomyces*arten. Durch die künstliche Kultur konnte Verf. feststellen, dass beide Organismen zur Gruppe der *Trichomyceten* gehören und zwar zur Gattung *Aktinomyces*, Harz. Nach Ansicht des Verf. sind bis jetzt 3 *Aktinomykose*fälle der Hornhaut des Menschen bekannt, nämlich erstens De Berardinis *Streptothrichiose*fall (der wie man nach den neueren Untersuchungen wohl annehmen muss auch als *Aktinomykose* bezeichnet werden muss) und dann die zwei von Verf. und Rosenhauch beschriebenen Fälle, im Gegensatz zu der Menge der in den Thränenkanälchen bekannten *Aktinomykosen*. Köck (Wien).

---

**Kryptogamae** exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. XVII. (Vindobonae, 1909. m. Novbr.)

**Zahlbruckner, A.,** Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. XVII. (Annalen naturhist. Hofmuseum Wien. XXIII. p. 213—235. 1909.)

In der vorliegenden Zenturie gelangen die folgenden Zellkryptogamen zur Ausgabe:

**Fungi** (Decades 63—65).

N⁰. 1601. *Coniophorella olivacea* (Fr.) Karst. (Tirolia, leg. J. von Höhnel); 1602. *Peniophora gigantea* (Fr.) Massee (Carinthia, leg. K. von Keissler); 1603. *Poria obliqua* (Pers.) Quél. (Austria inferior; leg. J. von Höhnel); 1604. *Schizophyllum alneum* (L.) Schröt. (Austria inferior, leg. R. Paul; Hungaria, leg. A. Mágócsy—Dietz); 1605. *Lentinus lepideus* Fr. (Carniolia, leg. K. von Keissler); 1606. *Clitocybe dealbata* (Sowerb.) Sacc. (Germania, Borussia, leg. P. Magnus); 1607. *Rhizopogon luteolus* Fr. (Tirolia, leg. J. von Höhnel); 1608. *Bovista plumbea* Pers. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1609. *Pleospora Bardanae* Niessl (Austria inferior, leg. C. Rechinger); 1610. *Nectria Aquifolii* (Fr.) Berk. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1611. *Peckiella lateritia* (Fr.) R. Maire (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1612. *Myrmaeciella Caraganae* v. Höhn. (Austria inferior, leg. V. Schiffner); 1613. *Hypodermella Laricis* Tub. (Tirolia, leg. P. Magnus); 1614. *Phialaea dumorum* (Rab. et Desm.) Rehm (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1615. *Pezizella fuscescens* Rehm (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1616. *Lachnella corticalis* (Pers.) Fr. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1617. *Lachnum calyculaeformis* (Schum.) Karst. (Carniolia, leg. K. von Keissler); 1618. *Humaria leucoloma* (Fr.) Boud. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1619. *Aleuria pseudotrechispora* (Schröt.) v. Höhn. (Stiria, leg. F. von Höhnel); 1620. *Vermicularia trichella* Fr. (Borussia, leg. P. Magnus); 1621. *Placosphaeria Bartsiae* Mass. (Helvetia, leg. W. Magnus); 1622. *Septoria piricola* Desm. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1623. *Septoria chrysanthemella* Sacc. (Borussia, leg. Zettnow); 1624. *Septoria Ebuli* Rob. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1625. *Colleotrichum gloeosporoides* (Penz.) Sacc. var. *Hederae* Passer. (Hungaria, leg. A. von Degen); 1626. *Ovularia haplospora* (Spegg.) Magn. (Carniolia, leg. K. von Keissler); 1627. *Camptoum curvatum* Link (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1628. *Cladosporium Tabaci* Oudem. (Cuba, comm. C. Preissecker); 1629. *Synchitrium Taraxaci* de Bary (Austria inferior, leg. von Höhnel); 1630. *Taphridium Umbelliferarum* (Rostr.) Lagerh. et Juel. (Tirolia, leg. P. Magnus).

Addenda:

208 c. *Rhytisma salicinum* Fr. (Helvetia, leg. H. Schinz); 414 c. *Phleospora Ulmi* Wallr. (Stiria, leg. C. Rechinger); 504 c. *Herpotricha nigra* Hartm. (Carniola, leg. K. von Keissler); 506 b. *Cucurbitaria Laburni* DN. (Helvetia, leg. H. Schinz); 1161 b. *Lophodermium pinastri* Chev. (Carniolia, leg. K. von Keissler); 1188 c. *Ramularia Geranii* Fuck. (Stiria, leg. L. et C. Rechinger).

**Algae** (Decas 25).

1631. *Coelosphaerium Naegelianum* Ung. (Suecia, leg. O. Nordstedt); 1632. *Melosira distans* var. *laevissima* Grun. (Suecia, leg. O. Nordstedt); 1633. *Rhizoclonium hieroglyphicum* var. *longearticulatum* Wille (Austria inferior, leg. C. Rechinger); 1634. *Rhizoclonium hieroglyphicum* var. *crispum* Rabh. (Romania, leg. E. Teodorescu); 1635. *Cystosira Hoppii* C. Ag. (Romania, leg. E. Teodorescu); 1636. *Cladophora trichotoma* (Ag.) Kütz. (Litorale austriacum, leg. J. Schiller);

1637. *Botrydium Wallroti* Kütz. (Austria inferior, leg. S. Stockmayer); 1638. *Cystocoleus rupestris* (Pers.) Rabh. (Germania, leg. W. Zopf).

Glaspräparate:

1639. *Ceratium tripos* Nitzsch (Norvegia, leg. S. Schmula); 1640. *Hyalotheca dissiliens* Breb. (Austria inferior, leg. F. Pfeiffer von Wellheim).

**Lichenes** (Decades 39—41).

1641. *Verrucaria* (sect. *Euverrucaria*) *acrotella* Ach. (Gallia, leg. M. Bouly de Lesdain); 1642. *Verrucaria* (sect. *Euverrucaria hydrela* Ach. (Stiria, leg. A. Handlirsch); 1643. *Verrucaria* (sect. *Euverrucaria*) *marmorea* var. *Hoffmanni* (Hepp.) Arn. (Hungaria, leg. J. Schuler); 1644. *Dermatocarpon* (sect. *Catopyrenium*) *adriaticum* A. Zahlbr. (Litorale austriacum, leg. C. Techet); 1645. *Dermatocarpon* (sect. *Endopyrenium cartilagineum* (Nyl.) A. Zahlbr. (Tirolia, leg. J. Schuler); 1646. *Polyblastiopsis meridionalis* A. Zahlbr. **nov. spec.** (Hungaria, leg. J. Schuler); 1647. *Cyphelium Bolanderi* (Tuck.) A. Zahlbr. (California, leg. A. C. Herre); 1648. *Graphis* (sect. *Eugraphis*) *scripta* L. Ach. (Hungaria, leg. J. Schuler); 1649. *Graphina* (sect. *Aulacographa*) *platycarpa* (Eschw.) A. Zahlbr. (Insula samoënsis Upolu, leg. L. et C. Rechinger); 1650. *Catillaria prennea* (Fr.) Körb. (Germania, leg. W. Füisting); 1651. *Cladonia macilenta* α *styracella* (Ach.) Wain. (Oldenburg, leg. H. Sandstede; 1652. *Cladonia incrassata* Flk. (Oldenburg, leg. H. Sandstede); 1653. *Cladonia incrassata* f. *epiphylla* (Fr.) Wain. (Oldenburg, leg. H Sandstede); 1654. *Cladonia verticillata* var. *evoluta* f. *phyllocephala* (Flk.) Wain. (Oldenburg, leg. H. Sandstede); 1655. *Stereocaulon tomentosum* Fr. (Hungaria, leg. F. Filárszky); 1656. *Gyrophora phaea* (Tuck.) Herre (California, leg. A. C. Herre); 1657. *Biatorella* (sect. *Sarcogyne*) *latericola* Stnr. **nov. spec.** (Carinthia, leg. J. Steiner); 1658. *Biatorella* (sect. *Sarcogyne*) *pruinosa* (Sm.) Mudd (Austria inferior, leg. P. P. Strasser); 1659. *Collema* (sect. *Synechoblastus*) *nigrescens* (Huds.) Ach. (Stiria, leg. L. et C. Rechinger); 1660. *Leptogium microphyllum* (Ach.) Harm. (Germania, leg. P. Dreesen); 1661. *Lobaria laciniata* (Huds.) Wain. (Litorale austriacum, leg. C. Loitlesberger); 1662. *Lecanora pumilionis* (Rehm) Arn. (Tirolia, leg. J. Schuler); 1663. *Lecanora* (sect. *Placodium*) *pinguis* Tuck. (California, leg. A. C. Herre); 1664. *Ochrolechia pallescens* (Linn.) Körb. (Tirolia, leg. J. Schuler); 1665. *Ramalina fraxinea* (Linn.) Ach. (Stiria, leg. A. C. Herre et A. Zahlbruckner); 1666. *Usnea ceratina* Ach. (Gallia, leg. J. Harmand); 1667. *Caloplaca citrina* var. *maritima* B. de Lesd. **nov. var.** (Gallia, leg. M. Bouly de Lesdain); 1668. *Rinodina turfacea* (Wahlbg.) Körb. (Tirolia, leg. J. Schuler); 1669. *Rinodina metabolica* Anzi (Litorale austriacum, leg. J. Schuler); 1670. *Physcia pulverulenta* var. *superfusa* A. Zahlbr. **nov. var.** (Stiria, leg. A. Zahlbruckner).

Addenda:

64 b. *Calicium hyperellum* Ach. (Moravia, leg. J. Kovář); 174 b. *Arthonia lurida* α *vulgaris* Almqu. (Carinthia, leg. J. Steiner); 371 b. *Arthonia mediella* Nyl. (Moravia, leg. F. Kovař); 865 b. *Pilocarpon leucoblepharum* (Nyl.) Wain. (Carinthia, leg. J. Steiner).

**Musci** (Decades 37—39).

1671. *Riccardia pinguis* (Linn.) S. Gray (Tirolia, Vorarlberg, leg. J. Blumrich); 1672. *Riccardia multifida* S. Gray (Tirolia, Voralberg, leg. J. Blumrich); 1673. *Cephalozia fluitans* var. *gigantea* Lindbg. (Stiria, leg. A. von Hayek); 1674. *Sphagnum compactum* D.C. var. *imbricatum* Warnst. (Hungaria, leg. J. Györffy); 1675. *Gyroweisia*

*acutifolia* Phil. (Tirolia, Vorarlberg, leg. J. Blumrich); 1676. *Campylopus flexuosus* (Linn.) Brid. (Tirolia, Vorarlberg, leg. J. Blumrich); 1677. *Campylopus atrovirens* D. Not. (Asia minor, leg. H. de Handel-Mazzetti); 1678. *Didymodon alpigenus* De Vent. (Tirolia, leg. A. Achtner); 1679. *Tortula pulvinata* (Jur.) Limpr. (Austria inferior, leg. J. Baumgartner); 1680. *Tortula montana* (N. ab Esenb.) Lindbg. (Litorale austriacum, leg. C. Loitlesberger); 1681. *Tortula ruralis* Ehrh. (Carinthia, leg. C. Loitlesberger); 1682. *Scopelophila ligulata* Spruce (Salisburgia, leg. J. Baumgartner); 1683. *Scopelophila acutiuscula* Lindb. (Asia minor, leg. H. de Handel-Mazzetti); 1684. *Bryum Bornmülleri* Ruthe (Norvegia, leg. J. Bornmüller); 1685. *Bruym capillare* var. *flaccidum* Bryol. Europ. (Bohemia, leg. F. Matouschek); 1686. *Aulacomnium androgynum* (Linn.) Schwgr. (Bohemia, leg. F. Matouschek); 1687. *Entodon cladorrhizans* (Hedw.) C. Müll. (America borealis, Pennsylvania, leg. W. C. Barbour); 1688. *Entodon sedutrix* (Hedw.) C. Müll. (America borealis, Pennsylvania, leg. W. C. Barbour); 1689. *Hypenantron elegans* (Sprgl.) Trevis. (Cuba, leg. W. R. Maxon); 1690. *Dicranodontium uncinatum* (Harv.) Jaeg. (Ceylon, leg. M. Fleischer); 1691. *Braunfelsia scariosa* (Wils.) Paris (Ceylon, leg. M. Fleischer); 1692. *Campylopus aureus* v. d. B. et Lac. (Ceylon, leg. M. Fleischer); 1693. *Campylopus ericoides* (Griff.) Jaeg. (Ceylon, leg. M. Fleischer); 1694. *Campylopus nodiflorus* (C. Müll.) Jaeg. (Ceylon, leg. M. Fleischer); 1695. *Campylopus pterotoneuron* (C. Müll.); Jaeg. (Ceylon, leg. M. Fleischer); 1696. *Macromitrium ceylanicum* Mitt. (Ceylon, leg. M. Fleischer); 1697. *Macromitrium fasciculare* Mitt. (Ceylon, leg. M. Fleischer); 1698. *Cryptopodium bartramioides* (Hook.) Brid. (Nova Zealandia, leg. M. Fleischer); 1699. *Hedwigidium imberbe* var. *andesiticum* Fleisch. (Java, leg. M. Fleischer); 1700. *Pinnatella Kütliana* (v. d. B. et Lac. Fleisch. (Java, leg. M. Fleischer).

Addenda:

291 b. *Pterigoneurum cavifolium* Jur. (Bohemia, leg. E. Bauer); 476. *Chiloscyphus polyanthus* var. *rivularis* N. ab Esenb. (America borealis, Pennsylvania, leg. W. C. Barbour); 5856. *Webera elongata* Schwgr. (Transsilvania, leg. C. Loitlesberger); 594 b. *Fontinalis squamosa* Linn. (Bohemia, leg. F. Matouschek); 700 b. *Frullania Asagrayana* Mont. (America borealis, leg. W. C. Barbour); 895 b. *Bryum pallens* Sw. (Bohemia, leg. F. Matouschek); 900 b. *Hypnum giganteum* Schimp. (Bohemia, leg. E. Bauer); 1085 b. *Orthotrichum Lyellii* Hook. et Tayl. (Tirolia, Vorarlberg, leg. J. Blumrich).

Die „Schedae" enthalten in der gewohnten Weise die Literaturzitate, Synonymie, die Beschreibung der neuen Arten, beziehungsweise Varietäten oder Formen und kritische Bemerkungen.

Zahlbruckner (Wien).

---

**Steiner, I.,** Lichenes apud H. von Handel-Mazzetti: Botanische Reise in das Pontische Randgebirge. (Annal. naturhistor. Hofmuseum Wien. XXIII. 1909. p. 107—123. 2 Fig. im Text.)

Die von Dr. H. von Handel-Mazzetti im Vilajet Trapezunt gesammelten Flechten werden in sorgfältiger Weise bearbeitet. Eine Ueberblick über das gesammelte Material lässt die Flechtenflora des Gebietes als eine vorherrschend mitteleuropäische erkennen. Als pontische Pflanzen können unter den gefundenen Flechten *Lecanora Gisleriana* und *Lecanora Handelii* angesprochen werden; *Collema meridionale* und *Physcia ragusana* gehören der mediterranen Flora im engeren Sinne an. Als mediterran-montan sind zu

bezeichnen: *Lecanora sulphurata* und *Arthopyrenia* (*Acrocordia*) *macrospora*. *Cladonia trapezuntica* gehört entwicklungsgeschichtlich in den Formenkreis der *Cladonia papillaria* und für diese Flechte dürfte Trapezunt derzeit der östlichste Standort sein.

Unter den 101 aufgezählten Flechten finden sich die folgenden Nova: *Verrucaria* (*Euverrucaria*) *rupestris* var. *hypophaea* A. Zahlbr. et Stnr. (p. 107); *Verrucaria* (*Amphoridium*) *trapezuntica* Stnr. (p. 108), der *Verrucaria Hochstetteri* Fr. verwandt; *Lecidea* (*Eulecidea*) *contraponenda* Arn. var. *sorocarpa* Stnr. (p. 110); *Rhizocarpon variegatum* Stnr. (p. 111); *Cladonia trapezuntica* Stnr. (p. 112, Fig. 1); *Physma* (*Plectopsora*) *intricatissimum* Stnr. (p. 113, Fig. 2); *Pertusaria isidioides* f. *soralifera* Stnr. (p. 116); *Lecanora* (*Aspicilia*) *calcarea* var. *percrenata* Stnr. (p. 117); *Lecanora* (*Aspicilia*) *subdepressa* var. *gibberosa* Stnr. (p. 117); *Lecanora* (*Eulecanora*) *coilocarpa* var. *albonigra* Stnr. (p. 118); *Lecanora* (*Eulecanora*) *Gisleriana* Müll. Arg. f. *pulvinata* Stnr. et f. *papillaris* Stnr. (p. 119); *Lecanora* (*Eulecanora*) *Handelii* Stnr. (p. 119) et var. *disjecta* Stnr. (p. 120).

Ferner wurden folgende Umtaufungen vorgenommen: *Arthopyrenia* (sect. *Acrocordia*) *macrospora* (Mass.) Stnr. (p. 109); *Buellia Zahlbruckneri* Stnr. (p. 122) (= *Buellia disciformis* (Fr.) pr. p.).

In systematischer Beziehung bemerkenswerte und wichtige Erläuterungen finden sich bei *Collema* (*Collemodiopsis*) *meridionale* Hue und *Lecanora Gisleriana* Müll. Arg. Letztere, als auch die mit ihr synonyme *Lecanora exspergens* Nyl. ist eine Mischart und wird hier zuerst geklärt. In einer Fussnote wird eine Bestimmungsschlüssel für die Arten der Section *Plectopsora* der Gattung *Physma* gebracht.

Zahlbruckner (Wien).

---

**Zahlbruckner, A.,** Neue Flechten. V. (Annales mycologicae. VII. p. 472—478. 1909.)

Verf. beschreibt die folgenden neuen Flechten: 30. *Arthopyrenia peranomala* A. Zahlbr. (p. 472). Auf s. g. „Boscoholz" im Ragusaner Hafen ausgeschifft (leg. A. Latzel). 31. *Lopadiopsis floridana* A. Zahlbr. (p. 473). Auf Citrusblättern in Florida (leg. E. H. Berger). 32. *Bacidia* (section *Weitenwebera*) *fiumensis* Schul. et A. Zahlbr. (p. 474). Am Grunde alter Eichen bei Fiume (leg. J. Schuler). Die neue Art steht der *Bacidia melaena* (Nyl.) A. Zahlbr. nahe. 33. *Heppia deserticola* var. *minor* A. Zahlbr. p. (474). Arizona, Tucson, an Basaltfelsen (leg. J. C. Blumer). 34. *Sticta* (sect. *Stictina*) *Elmeri* A. Zahlbr. (Bereits in vergangenen Jahre in „Leaflets of Philippine Botany" beschrieben; die Beschreibung wurde wegen fehlerhaften Druckes in der Originalstelle reproduzirt). 35. *Usnea subchalybaea* A. Zahlbr. p. (475). Vorderindien: Kullhutty Bababoodans, 6200, ü. d. M., an Steinen (leg. Mesbold). 36. *Caloplaca* (sect. *Pyrenodesmia*) *Spaldingi* A. Zahlbr. (p. 476). Arizona, Tucson, an Basaltfelsen (leg. J. C. Blumer). 37. *Buellia* (sect. *Eubuellia*) *Blumeri* A. Zahlbr. (p. 477). Arizona, Tucson, an Basaltfelsen (leg. J. C. Blumer). 38. *Buellia* (sect. *Eubuellia*) *tucsonensis* A. Zahlbr. (p. 477). Arizona, Tucson, an Basaltfelsen (leg. J. C. Blumer).

Bei 31 wird eine neue Section der Gattung *Lopadiopsis* beschrieben, welche Verf. „**Gonidiophora**" nennt. Sie zeichnet sich durch ein gonidienführendes Epithecium aus und stellt ein Analogon zur Section *Gonothecium* der Gattung *Sporopodium* dar.

A. Zahlbruckner (Wien).

---

**Copeland, E. B.,** New Philippine ferns. II. (Phil. Journ. of Sc. I, Suppl. 4. p. 251—262. pl. 1—4. September 15, 1906).

The following new species are described from various of the Philippine islands; *Trichomanes Christii, Cyathea tripinnata, Aspidium* (Arcypteris) *Bolsteri, Schizoloma angustum, S. fuligineum, Athyrium hyalostegium, A. aristulatum, Diplazium Bolsteri, Asplenium militare, Adiantum opacum, Pteris Whitfordii, Monogramma* (Pleurogramme) *intermedia, Polypodium Merritti, P.* (Phymatodes) *Whitfordi, P.* (Schellolepis) *benguetense,* and *P.* (Selliguea) *Bolsteri;* also the following new variety, *Athyrium aristulatum sphagnicolum;* and the following new names or "combinations": *Schizoloma ovata* (J. Sm.) Copel. (*Lindsaya ovata* J. Sm.), *S. jamesonoiides* (Baker) Copel. (*L. jamesonoiides* Baker), *Athyrium philippinense* Christ (*A. Sarasinorum philippinense* Christ), *Gleichenia dolosa* Copel. (*Dicranopteris dolosa* Copel.), and *G. crassifolia* (Presl) Copel. *Mertensia crassifolia* Presl).

Maxon.

---

**Copeland, E. B.,** Some new and critical ferns. (Leafl. of Phil. Bot. I. p. 233—235. November 6, 1907.)

Includes descriptions of the following new forms: *Dennstaedtia Elmeri* Copel., from Luzon, *Elmer* 8027; *Cyclophorus acrostichoides gracilis* Copel., from Luzon; *Elaphoglossum luzonicum* Copel., from Luzon; and *Dryopteris dubia* Copel., from Luzon, *Elmer* 8083, allied to *D. rhodolepis* (Clarke) C. Chr.; and the following new „combination": *Tectaria decurrens* (Presl) Copel. (syn. *Aspidium decurrens* Presl, *Aspidium Copelandi* Christ); besides notes on other species. Maxon.

---

**Anonymus.** A visit to Mount Kenia. (Scot. Geogr. Mag. XXV. 7. p. 346—352 with 4 figs. 1909.)

This refers to the recent expedition of Hutchins and Ross to the forest region, and gives little more information than was contained in an earlier note in "Nature" XLIX. (Botan. Cent. 111. p. 116). The tree referred to in that abstract as Ibean Camphor has since been identified at Kew as *Ocotea usambarensis.* W. G. Smith.

---

**Anonymus.** Decades Kewenses. LII—LIII. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 6. p. 256—268. 1909.)

Descriptions of the following new species and one variety are given *Berberis approximata,* Sprague, *Brownlowia Havilandii,* Stapf, *Triumfetta ramosa,* Sprague et Hutchinson, *T. triandra,* Sprague et Hutchinson, *T. plumigera,* F. Muell. (descr. ampl.), *Rubus Veitchii,* Rolfe; *R. omeiensis,* Rolfe, *Hydrocotyle Versteegii,* Hemsl., *Mackinlaya confusa,* Hemsl., *M. amplifolia,* Hemsl., *Vernonia Dalzelliana,* Drummond et Hutchinson, *Ceropegia discreta,* N. E. Brown, *Rehmannia Henryi,* N. E. Brown, *Incarvillea grandiflora,* Bur. et Franch. var. *brevipes,* Sprague. *Phyllanthus chiapensis,* Sprague, *Trigonostemon thyrsoideum,* Stapf, *Setaria surgens,* Stapf, *Pollinia leptantha,* Stapf, *Oxytenanthera alopecurus,* Stapf, *Nephrodium* (*Lastrea*) *lichiangense,* C. H. Wright. A. W. Hill.

---

**Anonymus.** Diagnoses Africanae. XXXI. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 8. p. 325—329. 1909.)

A description is given of the genus *Cephalonema,* K. Schum.,

and that of the only species *C. polyandrum,* K. Schum. also of the following new species *Ceropegia Brownii,* Ledger, *C. dentata,* N. E. Brown, *C. hastata,* N. E. Brown, *Caralluma sacculata,* N. E. Brown, *Faurea decipiens,* C H. Wright, *Protea Elliottii,* C. H. Wright, *P. Kirkii,* C. H. Wright, *P. trichanthera,* Baker, *Monadenium invenustum,* N. E. Brown. A. W. Hill.

---

**Cryer, J.,** Plants on a Bradford Waste Heap. (Naturalist, N°. 631. p. 278. 1909.)

The casuals included seven species of *Chenopodium* and seven species of Grasses. Amongst the aliens were *Carthamus tinctorius* L. and *Trigonella coerulea* Ser. with three Grasses of which *Agrostis retro-pacta* Willd. is not recorded in British lists. The origin of the waste heap is not stated, but probably these were introduced with wool much of which is imported into this part of Yorkshire.

W. G. Smith.

---

**Dunn, S. T.,** New Chinese Plants. (Journ. of Bot. 562. p. 375—377. 1909.)

The writer describes the following new plants: *Microtropis reticulata, Hedyotis Matthewi, Lasianthus areolatus, Piper Matthewi,* and *Quercus litseoides* W. G. Craib.

---

**Heintze, Aug.,** Om *Ranunculus lapponicus* och andra af granens följväxter i Skandinavien. (Ueber *Ranunculus lapponicus* und andere Begleitpflanzen der Fichte in Skandinavien]. (Botaniska Notiser 1909. IV. p. 181—202. Mit 1 Kartenskizze.)

Es werden ausführliche Angaben über die Verteilung von *Ranunculus lapponicus* besonders in Schweden, Norwegen und Finland, sowie über dessen Standortsverhältnisse, Blüte- und Fruchtreifezeit und Verbreitungsweise (wahrscheinlich epizoisch) mitgeteilt. Diese Pflanze ist als ein östlicher Einwanderer zu betrachten, der erst zur Zeit der Fichte nach Skandinavien gekommen ist; sie gehört der grossen Gruppe nordrussischer oder sibirischer Formen, die allmählich nach W. vorrücken, an.

Folgende Arten haben innerhalb Fennoscandia eine Ausbreitung, die sich nahe an die von *Ranunculus lapponicus* anschliesst: *Stellaria crassifolia* v. *paludosa, Saxifraga Hirculus, Cassandra calyculata, Ledum palustre, Salix myrtilloides, Carex globularis.* Die allgemeine Ausbreitung dieser Arten in Nordwesteuropa wird tabellarisch veranschaulicht. In Skandinavien haben sie alle ihr Zentrum im Nordosten und verbreiten sich von dort nach Süden mit im Grossen genommen abnehmender Frequenz. Die norwegische Flora wird tangiert; *Cassandra* ist an die norwegische Grenze noch nicht vorgedrungen. In Finland sind sie mehr oder weiniger allgemein, mit Ausnahme von den südwestlichsten Teil und Åland. In Dänemark ist nur *Saxifraga Hirculus* vorhanden. In Deutschland sind sämtliche ausgeprägt östlich. Im grossen Ganzen sind alle 6 Arten Tieflandspflanzen und überschreiten meistens die obere Grenze der Nadelwaldzone nicht; ferner sind sie typische Moorpflanzen. Auf Grund der Uebereinstimmung in den Erwähnten Beziehungen bilden diese Arten nach Verf. eine einheitliche Gruppe, die „*Ledum*-Gruppe", die einen gleichen Ursprung haben und zur

Zeit der Fichte nördlich vom Bothnischen Meerbusen in Skandinavien eingewandert ist.

Eine mehr oder weniger ähnliche Ausbreitung besitzen auch verschiedene andere Arten: *Stellaria longifolia, Rosa cinnamomea, Rubus Chamemorus, Salix depressa, Carex loliacea, C. tenella, C. tenuiflora, C. chordorrhiza, C. vaginata* u. s. w.; die meisten von diesen scheinen jedoch früher eingewandert zu sein, als die Vertreter der *Ledum*-Gruppe. *Comoselinum tataricum* und *Cenolophium Fischeri* erinnern etwas an die *Ledum*-Gruppe. *Ranunculus cassubicus* und *Botrychium virginianum* bilden eine andere Gruppe mit Ausbreitung im südlichen Finland und in den östlichsten Provinzen (besonders des mittleren) Schwedens, weiter im Süden aber erst im östlichsten Deutschland. Daran schliessen sich *Galium triflorum, Euphrasia bothnica, Pulsatilla patens, P. pratensis, Viola umbrosa, Elatine triandra, Scirpus radicans, Fluminia arundinacea, Calamagrostis gracilescens* u. a., auch einige Ruderalpflanzen wie *Campanula patula, Thlaspi alpestre, Draba nemorosa, Lavatera thuringiaca* und *Trifolium spadiceum.*

Zur *Ledum*-Gruppe ist auch *Sphagnum Wulfianum* zu zählen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Hemsley, W. B.,** *Cornus macrophylla* and some asiatic congeners. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 8. p. 329—335. 1909.)

*Cornus macrophylla,* Wall. as understood in the Flora of British India includes forms with opposite leaves and forms with alternate leaves. The latter Mr. Hemsley separates off as a distinct species under the name *C. controversa,* Hemsl. According to the writer this is the plant which is generally cultivated on the continent under the name *C. macrophylla* and which was previously cultivated at Kew as *C. brachypoda.* The following new species are also described: *C. Mombeigii, C. Stracheyi,* and *C. Fordii* while *C. Walteri,* Wang. is reduced to *C. Wilsoniana,* Wang.

W. G. Craib.

---

**Himmelbauer, W.,** Die weibliche Blüte von *Datisca cannabina.* Vortrag, gehalten am 23. IV. 1909 in der Sektion der Botanik der k. k. zoologisch botanischen Gesellschaft in Wien. (Verh. d. zool. bot. Ges. LIX. 7/8. p. 311—313. 1909.)

*Datisca* stellt einen abgeleiteten Typus vor. Dafür sprechen 1⁰. embryologische Tatsachen u. zwar: Die Plazentation ist marginalparietal, die Samenanlage hat eine Makrosporenmutterzelle, die sich durch ein Dyadenstadium zur Makrospore entwickelt. In der Makrospore (Embryosack) fehlt ein Archegon (Antipodenapparat) völlig. Der Pollenschlauch dringt beim Funiculus der Samenanlage vorbei durch die Mikropyle zum Eiapparat ((Porogamie). 2⁰. Dafür spricht aber auch die Anemophilie der Pflanze und das Zusammentreten einfacherer Dichasien zu einer komplizierten thyrsoïden Infloreszenz. Die Pflanze bietet ein schönes Beispiel dafür, wie Merkmale, die phylogenetisch primär sind, sich über eine lange Entwicklungsreihe sekundär wieder herausbilden können. Zu vergleichen ist da das vielzellige Archespor und der endotrope Pollenschlauchverlauf der *Rosaceen,* die Obturatorbildungen der Umbelliferen, durchwegs Formen, die abgeleitet sind. — Verf. meint, dass von der zwittrigen *Datisca* (Tricerastes) *glomerata* (Amerika) sich die beiden einge-

schlechtigen *Datisca*-Stauden (Eurasien) abgespalten haben. — Ueber die absolute Stellung der *Datiscaceen* lässt sich bis jetzt positives nicht feststellen. Mögliche Zwischenformen wären *Hildebrandtia* und vielleicht auch die *Begoniaceen*. Fasst man diese ins Auge, so wird die Zukunft vielleicht exaktere Resulate diesbezüglich bringen.

Matouschek (Wien).

---

**Loesener, Th.**, Monographia *Aquifoliacearum* Pars II. (Abh. d. Kaiserl. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. d. Naturf. LXXXIX. N°. 1, 314 pp. Mit 11 Abb. und 3 Kart. Halle 1908.)

I. Stellung der Familie im System. Verf. belässt die Familie in der Nähe der *Celastraceae*. Er hält die Zahl der Integumente nicht für ausschlaggebend für die Verwandschaft und erklärt sich daher gegen Van Tieghem, welcher dieselbe neuerdings den *Solanaceae* eingereiht hat. Ebenso erfährt Hallier's Versuch die *Aquifoliaceae* wegen der Eingeschlechtlichkeit der Blüten und ihres winzigen Embryos seinen Umbellifloren zwischen den *Sambuceae* und *Cornaceae* einzureihen eine glatte Ablehnung.

II. Umgrenzung und Einteilung der Familie. Verf. zieht die früher zu den *Rutaceae* gerechnete Gattung *Phelline* zu seiner Familie, schliesst dagegen die zuerst von Baillon, später auch von Kronfeld (in Engler Nat. Pflanzenfam. III.) zu den *Aquifoliaceen* gestellten Gattungen *Oncotheca* und *Sphenostemon* aus. Die erstere fasst er als Zwischengattung zwischen den *Ebenaceen* und *Sapotaceen* auf, jenen aber näherstehend als diesen, die zweite möchte er als eigene Familie in der Nähe der *Ochnaceae* (vgl. *Brackenridgea*) oder der *Theaceae* bringen. Die *Aquifoliaceae* umfassen nach seiner Auffassung folgende drei Gattungen:

I. **Iliceae** Dumort. 1 *Ilex* L. 2. *Nemopanthus* Raf. II. **Phellineae** Loes. 1. *Phelline* Labill.

III. Geographische Verbreitung der Gattungen. Die Hauptgattung *Ilex* ist mit ca. 278 Arten besonders in den tropischen und subtropischen Ländern beider Erdhälften weit verbreitet, ferner mit mehreren Arten auch in der nördlichen, in Südamerika endlich und Südafrika auch in der südlichen gemässigten Zone vertreten. Die monotype Gattung *Nemopanthus* bewohnt das atlantische Nordamerika, hauptsächlich das Seengebiet, und dringt im Süden bis in die Alleghanies (Virginia) und im Norden bis New-Foundland vor; die Gattung *Phelline* erweist sich mit ihren zehn Arten auf Neu-Caledonien beschränkt.

IV. Morphologie, Einteilung und geographische Verbreitung der Untergruppen der Gattung *Ilex*. Verf. unterwirft zunächst die verschiedenen Arten der Blütenstände sowie den Bau der Blüten und Früchte einer ausführlichen Betrachtung. Dann leitet er, indem er aus der Gesamtheit der sowohl im vegetativen Aufbau als auch in der verschiedenen Verzweigungsart der Infloreszenz und dem Bau der Blüte liegenden morphologischen Merkmale für jedes Organ diejenigen heraussucht und zusammenstellt, welche nach seinen Ausführungen als die Ausgangsformen der Entwicklung selbst anzusehen sind, eine hypothetische Stammform ab, welche als *Protoprinus* gen. beschrieben wird. Im Anschluss hieran ist zu bemerken, dass keine Gruppe der jetzt lebenden *Ilices* sich noch auf dem ursprünglichsten Entwicklungsstadium befindet und etwa als Ausgangsform der übrigen angesehen werden kann; es können auch nicht die einzelnen Hauptgruppen direkt aus einander

abgeleitet werden. Dieselben erscheinen vielmehr in der Entwicklung nach den verschiedensten Richtungen und in der verschiedensten Art schon ziemlich weit vorgeschritten, derart, dass die einen sich in der einen Beziehung weiter entwickelt haben als andere, die in denselben Punkte zurückgeblieben sind, jene dafür aber in anderer Beziehung überholt haben. In den folgenden Abschnitten werden dann die entwicklungsgeschichtlichen und pflanzengeographischen Verhältnisse der einzelnen Untergattungen, Reihen, Sektionen u. s. w. ausführlich behandelt. Hierüber näheres mitzuteilen, verbietet der Raummangel.

V. Zusammenfassende phylogenetische Erwägungen. Verf. giebt im Anschluss an eine schematische Gruppierung der einzelnen Sektionen in Gestalt eines „Stammbaumes" eine Darstellung der Phylogenese der Gattung *Ilex*.

VI. Biologie. In diesem Kapitel werden die in neuerer Zeit bekannt gewordenen Beobachtungen betreffend die Oekologie und vorzüglich die Blütenbiologie zusammengestellt. Von besonderem Interesse sind die besonders gegen Shirley Hibberd gerichteten Ausführungen über die Geschlechterverteilung bei *Ilex aquifolium*, in denen Verf. an dem Diöcismus des Hülsenstrauches festhält.

VII. Ueber das Verhalten der Gattung *Ilex* in den verschiedenen Florengebieten. In diesem umfangreichen Kapitel wird an der Hand von drei die geographische Verbreitung der einzelnen Sektionen zeigenden Karten ausführlich dargelegt, welche Sektionen von *Ilex* sich an der Zusammensetzung der Pflanzendecke der einzelnen Florenreiche beteiligen, wie stark diese Beteiligung ist und in welchen Beziehungen die Arten selbst untereinander stehen. Näheres ist in der Arbeit nachzulesen.

VIII. Beziehungen der *Aquifoliaceen* zum Menschen, über Nutzpflanzen u. s. w., insbesondere über Mate. Darstellung der Nutzanwendung, welche verschiedene *Aquifoliaceen* erfahren haben, in 5 Gruppen, je nachdem Holz, Rinde, Blätter, Früchte oder die ganze Pflanze dem Menschen nützlich sind, unter besonderer Berücksichtigung der bei der Gewinnung und Bereitung des Mate allgemein verwendeten bezw. zu ausgiebigerer Anwendung geeigneten *Ilex*-Arten sowie derjenigen Arten, welche in dendrologischer oder gartenkünstlerischer Hinsicht von Bedeutung sind und in unserer Gärten im Freien aushalten können.

IX. Teratologisches. Beschreibung einiger Bildungsabweichungen in der vegetativen sowie in der Region des Blütenstandes.

X. Nachträge und Verbesserungen zu Teil I. Verf. giebt ausser einigen Druckfehler-Korrekturen eine Zusammenstellung des umfangreichen *Ilex*-Materials, welches sich seit Erscheinen des I. Teiles im Berliner Botanischen Museum angesammelt hat und welches z. T. erhebliche Veränderungen im Bestimmungsschlüssel nötig macht. Ausser neuen Varietäten und Kreuzungen werden folgende neue Arten beschrieben: *Ilex Cuzcoana* Loes., *I. trachyphylla* Loes., beide aus Peru, *I. Wilsonii* aus China und *I. racemifera* Loes. von den Philippinen. Desgleichen werden bei zahlreichen Arten die Diagnosen durch Beschreibung von bisher nicht oder nur unvollkommen bekannten Blüten und Früchten ergänzt.

Leeke (Wernigerode a. H.)

---

**Modry, A.,** Beiträge zur Morphologie der Kupressineen.

blüte. Mit einer Doppeltafel. (58. Jahresb. k. k. Staats-Schüle im Wien III. 8°. 16 pp. 1909.)

Ueberblick über die Flachspross- und Vorblatttheorie.

Verf. fand bei mikroskopischer Prüfung, dass sich nirgends in der ganzen Ausdehnung des Blütensprosses eine seitliche Verschiebung der Achse nachweisen lässt, der Spross endigt mit der Blüte, die sich daher wirklich als eine endständige erwiesen hat. Er untersuchte aber auch die Frage, ob wirklich bei den *Kupressineen* Frucht- und Deckschuppe innig verwachsen sind, was ja alle Forscher, welche die *Kupressineen*blüte als Blütenstand deuten, behaupten. Wäre dies der Fall, so muss sich in der Entwicklung diese Verwachsung nachweisen lassen. Er fand aber weder bei *Thuja*-Arten, noch bei *Libocedrus, Chamaecyparis* verwachsene Fruchtblätter, sondern nur einfache. Daher ist das Blütengebilde als Einzelblüte anzusprechen. Daher ist die isolierte Stellung der *Kupressineen* in der Reihe der Koniferen (im Sinne Wettsteins) begreiflich. Juel hat die gleiche Ansicht in seiner 1904 erschienenen Arbeit über den Pollenschlauch bei *Cupressus* geäussert. Die Befruchtungsverhältnisse bei den *Kupressineen* weichen völlig von denen der übrigen Koniferenfamilien ab: Es sind hier zwei normal entwickelte Spermazellen vorhanden, bei *Cupressus* treten sogar ihrer mehr auf. All' das deutet darauf hin, dass die *Kupressineen* eine den übrigen Koniferen parallele Entwicklungsreihe vorstellen, indem sie sich an *Cordaiten* etwa anschliessen. Anhangsweise bespricht Verf. auch die Ansicht von Kubart über die Stellung von *Juniperus Oxycedrus*. Verf. meint dass es nicht nötig ist, die Samenanlagen als modifizierte Blätter anzusprechen, da ja die Samenlagen eine seitliche Verschiebung erfahren konnten, daher die Blätter, welche die Wachholderfrucht bilden, wirkliche Fruchtblätter sind. Die Notwendigkeit der Annahme eines Arillargewebes fällt dann ganz weg. Matouschek (Wien).

---

**Abderhalden, E.,** Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden. (Berlin und Wien, Verl. Urban und Schwarzenberg, 1909. I. Bd., 1. Hälfte. 512 pp. mit 527 Textabbildungen. II. Bd., 1. Hälfte. 496 pp. mit 42 Textabbildungen.)

Von diesem gross angelegten Handbuche liegen bis jetzt die ersten Teile des 1. u. 2. Bandes vor. Dieselben enthalten im I. Teile folgende Abschnitte: Allgemeine chemische Laboratoriumstechnik von R. Kempf; das Ultramikroskop von Fr. N. Schulz; Elementaranalyse van K. Brahm und J. Wetzel; Vereinfachte Elementaranalyse von M. Dennstedt; Bestimmung des Stickstoffs nach der Methode von Kjeldahl von P. Rona; Halogenbestimmung von K. Brahm und J. Wetzel; Aschenanalyse von H. Aron; die wichtigsten stöchiometrischen Berechnungen, Bestimmung des spezifischen Gewichtes, Bestimmung der Löslichkeit, Massanalyse von F. Biehringer; die wichtigsten physikalisch-chemischen Untersuchungsmethoden von Friedenthal; im II. Teile: Nachweis und Bestimmung der biologisch wichtigen Säuren, Aldehyde und niederen Alkohole von H. Pringsheim; Darstellung und Gewinnung der hauptsächlichsten Zuckerarten des Tier- und Pflanzenreiches, die wichtigsten Methoden zum qualitativen Nachweise der Zuckerarten, quantitative Bestimmung der Zuckerarten von B. Tollens; Nachweis, Darstellung und quantitative Bestimmung des Glykogens, quantitative Zuckerbestimmung mit Hilfe der Kupfenmethoden von

Grube; Spaltung razemischer Monosaccharide und der Polysaccharide in Monosaccharide durch biologische Methoden von H. Pringsheim; Fette und Wachse von Röhmann, Fettbestimmung von Rosenfeld; Untersuchung auf hochmolekulare Alkohole von Röhmann; Phosphatide von Schulze und Winterstein; Darstellung der Proteine der Pflanzenwelt von Th. B. Osborne; Darstellung der Proteine der Tierwelt von Fr. N. Schulze (Gruppe der kristallisierbaren Proteine), F. Samuely (eigentliche Proteine und Nukleoproteide), W. Gies (Albuminoide), Steudel (Histone und Protamine).

Wie der Herausgeber in der Vorrede selbst erwähnt, war es nicht seine Absicht, die gesammten, für jedes einzelne Gebiet bekannten Methoden zusammenzustellen und durch kritische Sichtung diejenigen besonders hervorzuheben, die besondere Vorzüge aufweisen und zuverlässig sind, sondern es sollten im Gegenteil nur diejenigen Methoden Aufnahme finden, die sich bewährt haben. Es sind daher die einzelnen Gebiete stets von Spezialisten bearbeitet worden, deren kritische und auswählende Tätigkeit dem Leser die Arbeit der Sichtung und des eigenen Suchens erspart. Durch reichliche Angaben von Spezialliteratur sowohl über die näher beschriebenen, als auch nur kurz erwähnten Arbeitsverfahren ist es jedoch möglich, sich auch über letztere leicht zu orientieren.

Durch diese Anordnung hat der Herausgeber ein Werk geschaffen, das — aus der Praxis für die Praxis geschrieben — sicher nicht verfehlen wird, „Handbuch" in des Wortes wahrster Bedeutung für den Biochemiker zu werden.

Als hier wohl mit am meisten interessierende und glänzend geschriebene Abschnitte möchte Ref. aus der bisher erschienenen I. Lieferung des speziellen Teiles nur erwähnen z. B. die 115 Seiten umfassende Darstellung der Gewinnung der hauptsächlichsten Zuckerarten des Tier- und Pflanzenreiches und deren qualitative und quantitative Bestimmung aus der Feder von B. Tollens, Göttingen, ferner den Abschnitt Darstellung der Proteine der Pflanzenwelt (64 pp.) von Th. B. Osborne. Ganz besonders eingehend und mit über 400 Abbildungen ausgestattet ist in der 1. Lieferung des allgemeinen Teiles auch die allgemeine chemische Laboratoriumstechnik von R. Kempf, Berlin, beschrieben.

Die übrigen Lieferungen des Werkes, welches 3 Bände umfassen soll, sollen bald erscheinen; wir werden auf dieselben zurückkommen. G. Bredemann.

---

**Bourdet, L.,** Les Sucres de la noix de Kola fraîche. (Bull. Sc. pharm. XVI. p. 650. 1909.)

Les essais de l'auteur lui ont donné pour l'échantillon de Kola fraîche examiné un pourcentage de 0,748 gr. de sucre réducteur avant hydrolyse évalué en glucose rapporté à la matière sèche, et 3,252 gr. de sucre réducteur provenant de l'hydrolyse, évalué en glucose rapporté à la matière sèche. Le sucre réducteur trouvé avant intervension ne peut être que du glucose, du lévulose ou un mélange des deux. F. Jadin.

---

**Elofson, A.,** Hafreförsök i Mellersta Sverige. [Haferversuche im mittleren Schweden]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1909. III. p. 163—173.)

In verschiedenen mittelschwedischen Gegenden während der

letzten Jahre angestellte vergleichende Versuche zeigten, dass der Glockenhafer II sich für Mittelschweden besser als der gewöhnliche Glockenhafer (I) eignet; er giebt einen durchschnittlich 150 kg. höheren Körnerertrag pro ha als dieser und hat auch etwas bessere Qualität.

Der aus dem alten Roslaghafer (einem schwarzem einheimischen Rispenhafer) gezüchtete Svalöfer veredelte Roslaghafer reift durchschnittlich 10 Tagen früher als die Muttersorte und hat auch bessere Qualität und höheren Körnertrag als diese; auch gegen Krankheiten ist die neue Sorte relativ widerstandsfähig.

Ferner werden die Ergebnisse einiger Versuche mitgeteilt betreffend den veredelten Dalahafer, die früh reift und auch andere wertvolle Eigenschaften besitzt.

Die englischen Kreuzungsprodukte Excelsiorhafer und Storm King zeigten sich inbezug auf Körnerertrag und Qualität minderwertiger als der schwarze tartarische Fahnenhafer und der schwarze Glockenhafer I, resp. der Goldregenhafer und der weisse Probsteier.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Elofson, A.**, Korn-, baljväxt- och hveteförsök i Mellersta Sverige. [Versuche mit Gerste, Hülsenfrüchten und Weizen im mittleren Schweden]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1909. III. p. 174—184.)

Die Goldgerste (Perlgerste) reift fast 9 Tage, die Hannchengerste mehr als 6 Tage früher als die Chevaliergerste; die beiden ersten Sorten sind auch die ertragreichsten.

Svalöfs Soloerbse scheint sowohl als Grünfutter wie auch in reif geernteter Gemenge sich für Mittelschweden zu eignen.

Der Pudelweizen giebt im mittleren Schweden an Körnerertrag durchschnittlich 637 kg. pro ha mehr als uppländischer zottiger Landesweizen und 348 kg. mehr als Boreweizen. Auch wegen der Qualität eignet sich Pudelweizen gut für Mittelschweden, was mit seiner verhältnismässig frühen Reifezeit zusammenhängt. Vom Gelbrost wird der Pudelweizen viel weniger als der Landesweizen angegriffen; auch seine Winterfestigkeit ist gut.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Lendrich, K.** und **E. Nottbohm.** Ueber den Coffeingehalt des Kaffees und den Coffeinverlust beim Rösten des Kaffees. (Zeitschr. Unters. Nahr.- und Genussm. XVIII. p. 299—308. 1909.)

Bei den von den Verf. untersuchten 32 Proben schwankte der Coffeingehalt bei den Rohkaffees zwischen 1,05 und 2,83%, bei den gerösteten Kaffees zwischen 1.09 und 2.95% und zwar liegt der Coffeingehalt des gerösteten Kaffees durchschnittlich um ein geringes höher als bei den entsprechenden Rohkaffees. Die höchsten Werte für kultivierten Kaffee wurden zu 1.65 und 1.68% gefunden und zwar zeigt Liberiakaffee die höchsten Werte (1.29—1.68%), während der Gehalt bei den 24 Proben, die von *Coffea arabica* stammten, sich in den engen Grenzen von 1.05—1.43% bewegt. Coffeingehalte unter 1% konnten nicht beobachtet werden. Der Coffeinverlust, den die Kaffeeproben infolge des Röstens erlitten haben, schwankt zwischen 1.50 und 8.53% des Gesamtcoffeins, wobei sich eine Gesetzmässigkeit des Verlustes, die etwa durch Art oder Herkunft des

Kaffees bedingt sein könnte, nicht erkennen lässt. Der Coffeingehalt der Hülsen und Samenhaut ist bedeutend geringer wie der der Bohnen, bei einem Kaffee von Guatemala z. B. 0.06% bezw. 0.22% bezw. 1.20%, so dass der beim Rösten des Kaffees eintretende Coffeinverlust wohl kaum von den Samenhäutchen beeinflusst wird.

Schätzlein (Weinsberg).

---

**Scholl, A.,** Die Bestimmung der Stärke in Futter- und Nahrungsmitteln. (Zeitschr. Unters. Nahrungs- und Genussmittel. XVIII. p. 157—166. 1909.)

Verf. bespricht zunächst alle bekannten Verfahren der Stärkebestimmung, deren Vor- und Nachteile und geht näher auf die Verfahren von Lintner und Ewers ein, die er zum Teil mit kleinen Abänderungen mit guten Ergebnissen (mit Ausnahme bei Wurstwaren) angewendet hat. Einzelheiten der Verfahren und der Modifikationen durch den Verf. müssen im Original nachgesehen werden.

Schätzlein (Weinsberg).

---

**Tammes, T.,** Het gewone vlas en het vlas met openspringende vruchten. [Schliesslein und Springlein]. (Alb. d. Nat. II. p. 33—44. 1908.)

Gemeinverständliche Darstellung der Flachskultur nebst einigen Betrachtungen über die Unterschiede, welche der angebaute Lein (*Linum usitatissimum*) gegenüber *Linum angustifolium, austriacum* oder *perenne* darbietet.

Das Fehlen der Verzweigung bei *Linum usitatissimum* ist sehr von äussern Umständen abhängig, jedoch ein wesentlicher Unterschied ist, dass die Frucht beim Reifen geschlossen bleibt, während sie bei den wilden Arten sich öffnet. Verfasserin betrachtet *Linum usitatissimum* als eine durch retrogessive Artbildung entstanden Pflanze, weil durch Mutation die Eigenschaft des Oeffnens verloren gegangen ist. *Linum crepitans,* der Spring- oder Klanglein ist eine Kulturform mit sich öffnenden Fruchten, die in 1848 von Planchon beschrieben worden ist. Verfasserin zeigt jedoch dass diese Beschreibung fehlerhaft ist, weil Planchon nicht den richtigen Klanglein, sondern eine grossblumige Form des Schliessleins mit behaarten Rändern der Scheidewände untersucht hat. Die Blumen von *Linum crepitans* sind im Gegenteil kleiner als diejenige von *Linum usitatissimum* und der Stengel kürzer. Das sich Oeffnen der Kapseln beim Klanglein ist eine schädliche Eigenschaft für die Kultur, weil stets ein Teil der Samen verloren geht.

Th. Weevers.

---

## Personalnachricht.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. **L. Wittmack** in Berlin ist für die Zeit vom 1 April 1910 bis 1 April 1912 zum Rektor der Landw. Hochschule in Berlin gewählt worden.

---

**Ausgegeben: 5 April 1910.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.